Die Entstehung des Alleghe-Sees in den Dolomiten.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen philosophischen Fakultät

der

kgl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

am 3. Februar 1906

von

Karl Schmid,

gepr. Lehramtspraktikant, z. Z. Präfekt in Weilheim,

aus

Kobel bei Augsburg.

Kempten.

Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung.

1906.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507204_0139

Die Entstehung des Alleghe-Sees in den Dolomiten.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen philosophischen Fakultät

der

kgl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

am 3. Februar 1906

von

Karl Schmid,

gepr. Lehramtspraktikant, z. Z. Präfekt in Weilheim,

aus

Kobel bei Augsburg.

ACAD.
LUDWIG.
BIBL.

Kempten.

Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung.

1906.

Den teuren Eltern

gewidmet.

Lebenslauf.

Ich, Karl Schmid, römisch-katholischer Konfession, wurde geboren am 9. Juli 1877 auf dem Kobel bei Augsburg als der Sohn des Gasthofbesitzers Georg Schmid und seiner Ehefrau Maria Schmid. Beide Eltern sind mir bereits durch den Tod entrissen worden. Das Reifezeugnis für die Universität erlangte ich am kgl. humanistischen Gymnasium in Kempten. Hierauf bezog ich als ordentlicher Studierender die kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität in München und als Hospitant die kgl. technische Hochschule in München, um dem Studium der deutschen Sprache, Geschichte und Geographie zu obliegen.

Im Oktober des Jahres 1902 unterzog ich mich mit Erfolg der Hauptprüfung für den Unterricht in der deutschen Sprache, der Geschichte und der Geographie an technischen Mittelschulen. Vom 7. Januar 1903 bis 14. Juli 1903 weilte ich zum Zwecke pädagogisch-didaktischer Ausbildung an der kgl. Luitpold-Kreisrealschule in München. Seit 12. Oktober 1903 bin ich als Erzieher am städtischen Realschul-Pensionat in Weilheim (Oberbayern) tätig. Am 31. Mai 1904 reichte ich behufs Erlangung des Zeugnisses über erfolgreiche Ablegung der besonderen zweiten Prüfung für den Unterricht der Realien eine wissenschaftliche Arbeit aus dem Gebiete der Geographie ein. Nachdem diese Arbeit von der Prüfungskommission als ein genügender Beweis wissenschaftlicher Studien anerkannt worden war, bestand ich im Oktober 1904 mit Erfolg die mündliche Prüfung. In

den Herbstferien der Jahre 1903 und 1905 begab ich mich in die Provinz Belluno, um durch Autopsie die literarischen Studien über den Lago d' Alleghe entsprechend zu ergänzen. Desgleichen suchte ich die südlich von Alleghe gelegenen Orte Agordo und Belluno auf, um mir eventuell vorhandene Handschriften zu Nutzen zu machen.

Die Abhandlung dankt einer liebenswürdigen Anregung des Herrn Professors Dr. Sigmund Günther ihre Entstehung. Ich habe deshalb allen Grund, meinem aufrichtig verehrten Lehrer auch an dieser Stelle hiefür den herzlichsten Dank zu zollen.

Literaturangabe.

1. **Eduardo Casal:** „La caduta del Monte Spiz nel 1771.“ Rivista mensile del Club Alpino. Giugno 1898.
2. **Club Alpino Italiano:** (Sede di Agardo) Adunanza Straordinaria Dei Soci il 26. Luglio 1874. („Da Agordo à Caprile.“)
3. **Il giornale di Venezia:** (Lune di 31. Agosto 1903) Fra le Dolomiti.
4. **Doglioni:** „Notizie istoriche e geographiche.“
5. **Del Agordino:** „Cenni, Storici, Statistice, Naturali C.“ Venezia Tipographia del Commercio 1858.
6. **Documenti Inediti** riferentisi alla storia della Provincia di Belluno raccolti e annotati da Giambattista Ferracina.
7. **Hacquet:** „Physikalisch-Politische Reise aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhaetischen in die Norischen Alpen im Jahre 1781 und 1783.“
8. **Jos. Damian:** „Der Alleghesee.“ Enthalten in den Mitteilungen der Sektion für Naturkunde des österreichischen Touristenklub. III. Jahrgang Nr. 1; 1891.
9. **Dr. Sigmund Günther:** „Geophysik“.
10. **M. Neumayr:** „Über Bergstürze.“ Enthalten in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. Jahrg. 1889.
11. **P. Grohmann:** „Aus den Dolomit Alpen.“ Von Ampezzo zum Alleghesee. Enthalten in der Zeitschrift des Deutschen und Österr. Alpenvereins Jahrgang 1886, Band 17.
12. **Dr. Wilhelm Fuchs:** „Die Venetianischen Alpen.“ Wien 1844.
13. **Albert Heim:** „Über Bergstürze.“ Zürich 1882.
14. **Peschel:** „Die Entwicklung der stehenden Wasser auf der Erde.“
15. **Dr. Blaas:** Geologischer Führer durch die Tiroler und Vorarlberger Alpen.
16. Die mir gelieferten Übersetzungen aus dem Italienischen haben meinem Freunde, dem kgl. Gymnasiallehrer Hermann Mager, zur Verbesserung vorgelegen.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung: Der Umgestaltungsprozess unserer Erde.
Übergang zum Thema: Der Alleghesee dankt ihm seine Entstehung.
Ausführung:
I. Der See und das Dorf Alleghe mit seiner heutigen Umgebung.
II. Dieselbe Gegend in der Zeit vor der Unglückskatastrophe.
a. die im Talgehänge liegenden Ortschaften;
b. Beschäftigung der dortigen Bevölkerung.
III. Die erste Katastrophe am 11. Januar 1771:
α. die Vorzeichen für das Herannahen des Bergsturzes;
β. das Niedergehen des Bergsturzes vom Monte Piz;
γ. die Folgen dieses Ereignisses;
δ. die Klassifikation des eben geschilderten Bergsturzes;
ε. Begleiterscheinung des Felssturzes;
ζ. Verhalten der am Leben gebliebenen Umwohner;
η. Anteilnahme der Aussenwelt;
ϑ. technischer Versuch, die gestauten Wasser des Cordevole abzuleiten.
IV. Die zweite Katastrophe am 1. Mai 1771:
1. Vorzeichen für diesen Bergrutsch;
2. das Eintreten dieses Ereignisses;
3. die Folgen dieses Bergsturzes;
4. Klassifikation dieses Bergrutsches;
5. Schicksal der Anwohner;
6. Hilfe von auswärts.
V. Die Entstehungsursache für das Auslösen der beiden Bergstürze am Monte Piz.

In der Entstehungsgeschichte unserer Erde, wie sie uns die in den letzten Jahrzehnten so mächtig vorgeschrittene Disziplin der Geologie vor Augen führt, lesen wir mit Staunen, wie viele Jahrmillionen dahingeschwunden sind, bis sich das Antlitz unseres Planeten vom untersten bis zum obersten Stockwerke zur jetzigen Gestalt umgebildet hat, und welche Revolutionen erfolgen mussten, um die Rinde des stetig erkaltenden Erdenballes so zu formen, wie sie sich uns heute noch präsentiert. Die Meinung aber, dass Mutter Erde nunmehr die Arbeit eingestellt habe und in einem bleibenden Zustande der Ruhe sich befinde, die sich manchem aufdrängen könnte, wäre eine irrige. Genügen doch schon wenige Menschenalter, um das Gepräge einer Gegend merklich verändert zu sehen, und wer aufmerksam beobachtet, mag vielfach den fortwährenden Zerstörungs- und Aufbauungsprozess der Erdoberfläche wahrnehmen.

Ziehen wir uns während eines einzigen Sommers in das Hochgebirge zurück, so werden wir reichlich Gelegenheit finden, mit Musse das stete Wühlen und Schaffen der unsere Erde umgestaltenden Agenzien zu schauen. Das fortwährende Sand- und Steingeriesel, das wir bei jeder Bergtour bald da, bald dort vernehmen, zeigt uns, wie geschäftig die Natur an der Arbeit ist, immerfort Umgestaltungen in ihrem Gefüge zu treffen.

„Könnten wir," schreibt Heim in seinem Aufsatze („Über Bergstürze"), „alle in der gleichen Zeit an verschiedenen Stellen herunterfallenden Steine an eine Stelle zusammengedrängt fallen sehen, sie würden aus den Alpen allein einen unaufhörlichen, Tag und Nacht, jahrein, jahraus fortgehenden, grossen, donnernden Bergsturz bilden."

Hier ist es ein harmloses Treiben der ewig arbeitenden Naturkräfte, ein Treiben, das unzählige Male sich wiederholt und nur in seltenen Fällen Schaden anrichtet.

Im Innern der Erde aber vollzieht sich wohl alles weit grossartiger, weit gewaltiger, und von den Erschütterungen, die dort vor sich gehen, wird oft auch die Aussenrinde in einer Weise betroffen, dass man in schauerlicher Art daran erinnert wird, dass es in der Umformung der Erde keinen Stillstand, keine sichere Ruhe gibt. Das beweisen uns viele Überlieferungen und historisch verbürgte Nachrichten über das Niedergehen von Bergstürzen, denen ausgedehnte Ortschaften mitsamt ihren Bewohnern zum Opfer fielen, und wo solche Dokumente fehlen, da schildert uns die Natur selbst in wuchtigem, unwiderleglichem Lapidarstil derartige Vorgänge.

Marschieren wir von Agordo, jenem prächtigen, von einem Kranze grotesk geformter Berge umrahmten Hauptmarkte der Provinz Belluno nordwärts, den Ufern des wild daherstürmenden Cordevoleflusses entlang, so stossen wir bald auf einen Landstrich, welcher zu dem ringsum angrenzenden fruchtbaren Wiesengelände in schneidendem Kontraste steht; Feld und Wald, Dörfer und Einzelngehöfte treten hier zurück, um einem Chaos zahlloser, wirr durcheinander geworfener Felstrümmer Platz zu machen. Wir stehen am Ablagerungsgebiete des Bergsturzes vom Monte Framont.

Setzen wir unsere Wanderung über das Absturzgebiet des Monte Framont hinweg, am reizend gelegenen Bergdörfchen Cencenighe vorbei, nach Norden fort, so werden wir durch das düstere Tal, das allüberall traurige Verwüstungsspuren des Cordevole zeigt, und durch die sich mehrenden Felstrümmer, die sich zu beiden Seiten der jetzt steil ansteigenden Strasse breit machen und sich schliesslich zu einem gewaltigen Felsdamm verdichten, unangenehm berührt. Wir sind am Hauptablagerungsgebiete des Monte Piz oder Forca, wie er jetzt genannt wird, angelangt.

Ein Blick aufwärts, nach Westen, zeigt uns in blanker Fläche das Abrissgebiet des eben genannten Berges.

Nach Norden schauend werden wir überrascht durch ein liebliches Bild, dessen Anmut in gewaltigem Gegensatze steht zu den Schrecken, die wir bisher wahrgenommen.

Eingebettet in das schmale Talgehänge wild aufragender Felswände, umgürtet von üppigen Matten und dunklen Tannenwäldern lacht uns die tiefgrüne Flut des Lago di Alleghe entgegen, eines Sees, welcher der nämlichen zerstörenden Elementargewalt seine Entstehung verdankt, welche

auch im obenerwähnten Gebiete des Monte Framont die unzähligen Felstrümmer aufgehäuft und blühende Gründe in eine Wüste verwandelt hat.

Vorstehendes Bild zeigt uns den Ausblick vom eben erwähnten Standpunkt. Zwar ist dasselbe eine schwache Reproduktion der Wirklichkeit, doch vermag man selbst aus ihm die Lieblichkeit des Geländes gut zu erkennen.

Das blendend weisse Kirchlein mit seinem spitzen, schlanken Turme und seinen malerisch im Umkreis gruppierten Häusern, die so freundlich über den See herübergrüssen, bilden das Dorf, welches auch dem See seinen Namen gegeben, nämlich Alleghe. Ein traulicheres Bergidyll als das friedliche Alleghe mit seinem reizenden See-

becken im Vordergrund, mit seinen himmelwärts strebenden Bergriesen im Hintergrund, werden wir nicht leicht antreffen.

Die hübsch gelegenen Häusergruppen, die zu Häupten von Alleghe aus den kleinen Waldparzellen hervorlugen, bilden Villagio Cordela und Villagio Fontanive. Villagio dürfte sich aber hier mit unserem Worte Dorf nicht decken. Beide Orte sind nach deutschem Begriffe Weiler, die zu der Pfarre Alleghe gehören.

Die steil abfallenden Felswände, welche sich im Osten von Alleghe erheben, gehören zur Monte Civettagruppe. Diese zeigt sich uns in einer Wildheit und Grossartigkeit zugleich, die jeden Besucher in ihren Bann zieht.

In einer Meereshöhe von 981 m, zu Füssen der gigantischen Westwand der Civetta, zieht sich das ganze Wasserbecken des Alleghesees mehr in die Länge als in die Breite.

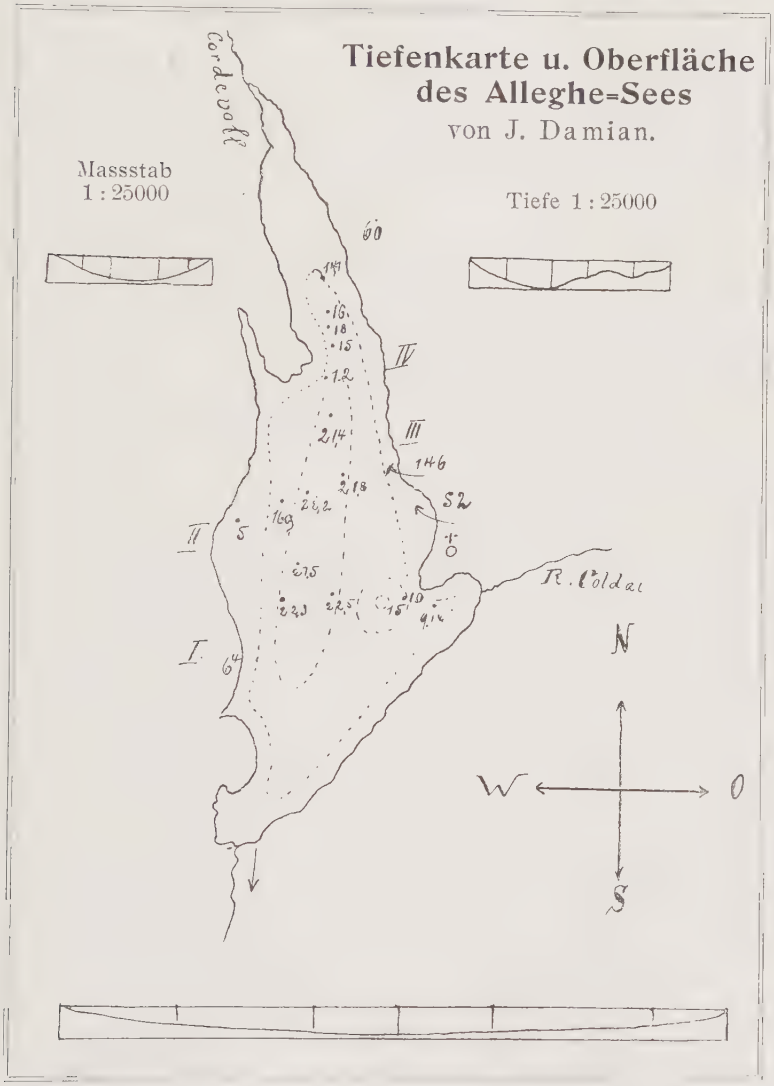
Der See ist seit seiner Entstehung, die uns dann eingehend beschäftigen wird, bedeutend zurückgegangen.

Während er im Jahre 1774, wie aus der Karte Tirols von P. Anich und Bl. Hueber ersichtlich ist, noch bis Caprile reicht, bespülen heute seine Wasser gerade noch die an der Nordseite des Dorfes Alleghe vorgeschobenen Fischerhäuser.

Seine Länge beträgt jetzt nur noch $1^1/_2$—2 km; seine grösste Breite erreicht er beim Dorfe Alleghe; von hier bis zum gegenüberliegenden Ufer zeigt er eine Ausdehnung von 700 m.

In den Tiefenverhältnissen ist in der kurzen Zeit seiner Existenz gleichfalls ein namhafter Rückgang zu verzeichnen. Nach seiner Entstehung im Jahre 1771 zeigte er eine Maximaltiefe von 90 m; im Jahre 1887 ergaben Messungen des Naturforschers Damian eine grösste Tiefe von nur noch 22 m. In dem Zeitraum von 116 Jahren hatte also die tiefste Stelle des Sees eine Differenz von 68 m aufzuweisen. Diese Zahlen offenbaren uns, wie geschäftig der Cordevolefluss an der Arbeit gewesen ist, den See durch Transport von Geschiebe- bezw. Schottermassen aufzufüllen. Aus den oben angeführten Tiefenmessungen erhellt, dass der See mit

jedem Jahre an Tiefe um den beträchtlichen Wert von 0,58 m abgenommen hat.



Da Damian im Jahre 1887 eine genaue Tiefenkarte des Alleghesees herstellte, möge sie zur Vervollständigung des Bildes, das der See in neuerer Zeit darbot, mit einem Auszuge seiner Angaben beigefügt werden.

Damian schreibt zu seinem Kartenbilde erläuternd folgendes:

„Die Zone der Seetiefe von 20 m liegt ungefähr in der Mitte desselben und hat eine längliche Form in der Richtung der Längsachse des Seebeckens. Wir finden somit auch hier die Erscheinung eines ebenen Seebodens, wo die Unebenheiten nur geringe Schwankungen erleiden, wie bei anderen alpinen und ausseralpinen Seen.

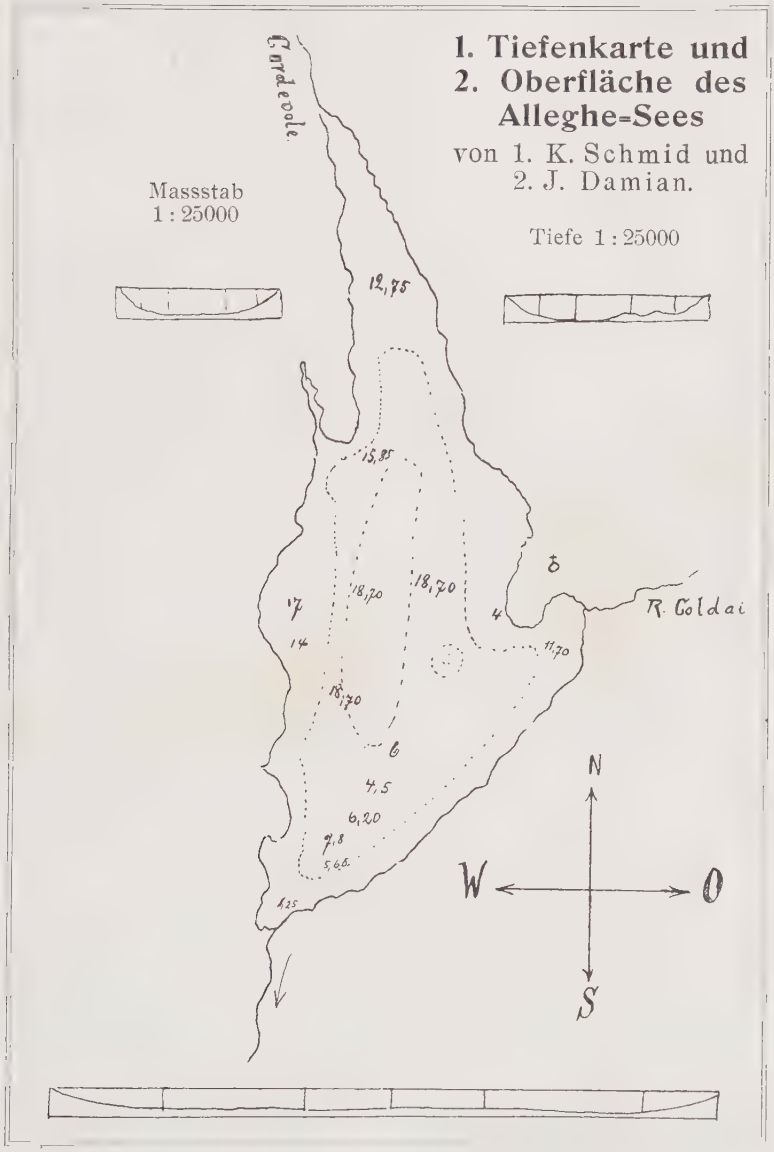
Ist das Ostufer durchaus steinig und steil, und tritt somit die Jsobathe von 10 m überall nahe ans Ufer heran, so ist der Boden am Westufer nicht so jäh abfallend, und an einzelnen Stellen der unteren Hälfte ragen die mit dem Bergrutsche in die Tiefe gegangenen Bäume noch fast bis zur Oberfläche des Seespiegels . . .

Von den Profilen quer über den See zeigen zwei einen regelmässigen Verlauf, einen raschen Abfall bis zu 10 m Tiefe, dann ein langsames Absinken zu den grössten Tiefen des Sees. Das südliche Querprofil von der innersten, östlichen Bucht zum gegenüberliegenden Westufer hat insofern eine geringe Unregelmässigkeit, als in der Bucht ein kleines, durch einen Querriegel vom Hauptbecken abgedämmtes Becken zu sein scheint. Das Lot sank hier in der Bucht bis zur Tiefe von nur 14 m und erreichte bald darauf bei einer Tiefe von nur 7,7 m den Grund; ergab die folgende Messung 15,8 m, so stieg bei der nächsten der Boden wieder zu 8,6 m und dann erst erfolgte der Abfall der Seewand zu den grössten erreichten Tiefen."

Das eben entworfene Bild gewährte der Lago d'Alleghe im Jahre 1887. Als der Verfasser dieser Arbeit im Herbste 1903 den lieblichen Hochlandsee zum ersten Male besuchte, erreichte er nur noch eine grösste Tiefe von 19 m. Im Umlauf von 16 Jahren hatte die Tiefe des Sees wieder eine Einbusse von 3 m erlitten. Die jährliche Auffüllung betrug also ca. 0,19 m. Bei einem zweiten Besuche Alleghes im Sommer 1905 zeigte das Senkblei einen grössten Tiefstand von 18,7 m. In der Zeit vom September 1903 bis Juli 1905 war der Seegrund um 0,3 m erhöht worden.

Die Tiefe des Sees hat, wie die vom Verfasser vorgenommenen Lotungen im Juli 1905 ergaben und wie sie

in der nachfolgenden Tiefenkarte aufgezeichnet sind, nicht unwesentliche Veränderungen erfahren.



Die grössten Tiefen zeigten sich in der Mitte des Sees, gegenüber der Kirche des Dorfes Alleghe. Das Lot stiess

hier bei 18,7 m auf schlammigen Grund. Die gleiche Tiefe wies das Senkblei, wie uns die Karte kündet, an verschiedenen Stellen dieser Seefläche. Damians Tiefenkarte aus dem Jahre 1887 weist an diesen Orten auf eine grösste Tiefe von 22,3 m bis 22,5 m.

Eine Lotung an dem unter der Kirche von Alleghe gelegenen Ufer ergab eine Tiefe von 4 m gegen 5,2 m im Jahre 1887. An der diesem Punkte gegenüberliegenden Bucht wurde eine Tiefe von 14 m und in kurzer Entfernung hievon eine solche von 17 m festgestellt. Eine kurze Strecke vom Einfluss des Cordevole entfernt sank das Lot bis zu einer Tiefe von 12,75 m.

Die Rio Coldaibucht, welche in Damians Tiefenkarte noch eine Maximaltiefe von 14 m hatte, liess 1905 bereits bei 11,7 m das Senkblei Grund fassen.

Im sogenannten Untersee ergibt die Vergleichung der beiden Tiefenkarten keine nennenswerten Unterschiede. Das Becken des Untersees war von Anfang an höher gelagert als das des Obersees und zeigte von jeher viel geringere und zugleich konstantere Tiefenverhältnisse. Die wechselnden Zahlenwerte 6 m, 4,5 m, 6,2 m, 7,8 m und 5,6 m lassen erkennen, dass der Seeboden gegen den Ausfluss zu muldenförmig sich wellt.

Es liegt nunmehr die Frage offen: Wie kommt es, dass der Rückgang der Tiefenverhältnisse auch im Obersee mit einem Male so gering ist? Während der Seeboden bis zum Jahre 1887 alljährlich eine Erhöhung von ca. 0,58 im Mittelwerte erfuhr, lässt sich jetzt nur mehr eine jährliche Auffüllung von ca. 0,20 m konstatieren.

Sollte der Cordevole plötzlich seinen bisherigen Transport verringert haben? Diese Annahme lässt sich nicht wohl begründen, da ja dieser Gebirgsbach ein Ablagerungsgebiet von Schottermassen durchquert, welches ihm auf ungezählte Jahre hin in gleicher Weise wie bislang reichliche Arbeit gibt, diese Sand- und Geröllmassen zu Tal zu befördern.

Der auffallende Wechsel in den Tiefenverhältnissen des Lago d'Alleghe hat seine Ursache in der Form des

Seebeckens, das im Obersee ganz anders sich gestaltet als im Untersee.

Durch den Bergsturz vom 1. Mai 1771 wurde dasselbe so geteilt, dass wir von einem Ober- und Untersee reden können. Der Obersee erstreckte sich vom Einfluss des Cordevole bis zu dem Damm, welchen die vom Monte Piz niedergegangenen Gesteins- und Grusmassen aufgeworfen hatten, der Untersee von hier bis zum Ausfluss des Cordevole.

Der See war also durch den vorher erwähnten Bergsturz in zwei Hälften geteilt worden, bis es den andrängenden Wassern des Obersees gelang, den sperrenden Riegel zu durchbrechen.

War schon durch den Bergsturz an und für sich sehr viel Gesteinsmaterial im südlichen Teile des Sees abgelagert worden, so wurde nun auch durch den Dammdurchbruch eine weitere, beträchtliche Masse im Untersee aufgeschüttet. Die Folge hievon war, dass der Untersee infolge dieser Auffüllung seines Beckens eine geringere Tiefe aufwies als der Obersee. Dieser selbst bildete einen grossen Kessel von 700 m Breite und 90 m Tiefe. Im Verlaufe von 116 Jahren hatte der Cordevole diesem Becken alljährlich soviel Sand- und Geröllmassen zugeführt, dass es im Durchschnitt mit jedem Jahre um 0,58 m erhöht wurde.

Die tiefere Lage des Oberseebeckens erleichterte dem Flusse die Arbeit so, das er in der Zeit von 1771 bis 1887 dasselbe bis zu einer Höhe von 71 m auffüllte.

Durch diese stetige Erhöhung des Bodens im Oberseebecken wurden die Unterschiede, welche die Bodenlinie des Ober- und Untersees aufwies, immer geringer.

Mit der mehr und mehr sich vollendenden Einebnung des Seegrundes musste naturgemäss auch der jährliche, starke Rückgang in den Tiefenverhältnissen sich entsprechend verringern. Die fort und fort zu Tal geförderten Geröllmassen verteilen sich jetzt mehr und mehr auf die Gesamtfläche des Seebodens.

Zur Vervollständigung des Gesamtbildes erübrigt uns nur noch die wichtigsten Zuflüsse des Lago di Alleghe namhaft zu machen.

Von zwei Seiten her wird der Alleghesee reichlich gespeist durch Wasserarme, die aus den gewaltigen Gebirgsstöcken der südtirolischen und venetianischen Dolomiten, aus dem gletscherreichen Marmolatagebiet im Westen, aus der Sellagruppe im Nordwesten, dem Valparola im Norden, dem Nuvolau, der Groda Formin und Groda da Lago im Nordosten und dem Pelmo ihren Vorrat schöpfen und dem See namentlich zur Zeit der Schneeschmelze beträchtliche Wassermassen zuführen.

Diese Wasserzufuhr bewerkstelligt von Osten her der Rio Coldai oder Zunaja, wie er früher hiess. An der Auffüllung des Sees hat er keinen Anteil. Das beweist die kleine Bucht südlich vom Dorfe Alleghe, in die er mündet. Er hat es noch nicht zustande gebracht, sie mit Schottermaterial auszufüllen. Der Rio Coldai befördert überhaupt bei weitem nicht die Menge Wasser in den See wie sein nordwestlicher Nachbar, der Cordevole. Während dieser auch im Hochsommer einen kräftigen Wasserlauf aufweist, rinnen die Wasser des Rio Coldai in den heissen Tagen des Juli und August recht spärlich.

Die verschiedenen Wasseradern, welche der gewaltigen Marmolatagruppe und dem Badiotenhochland entströmen, vereint alle der vom Norden, vom Pordoijoche, kommende Cordevolefluss. Er schlägt kurz nach seinem Ursprunge eine östliche Richtung ein, wendet sich dann bei Pieve südöstlich, bis er endlich unterhalb Caprile einen direkt südlichen Lauf verfolgt. Während der Cordevole in seinen Quellbächen tief in Mergelschichten einschneidet, durchquert er in seinem Oberlaufe bis Caprile Werfener Schichten. Von Caprile bis Alleghe durchquert er das dort eingesunkene Mergelbecken. Schon in seinem Oberlaufe wird der Cordevole rechts durch mehrere kräftig fliessende Bächlein verstärkt; links nimmt er neben einigen schwächeren Gewässern kurz vor Pieve den Cordevole di Falzarego auf. Von seinen weiteren Zuflüssen ist nur noch die Pettorina zu nennen, welche ihm ergiebige Wassermengen aus dem Marmolatagebiete zuführt. Bei Le Grazie vermählt sich der Cordevole den Wassern des Lago di Alleghe.

Das Gefälle des Cordevole ist bis zu seinem Einfluss in den Alleghesee ein ganz geringes. Eine kurze Strecke nach seinem Ausfluss aus dem See stürzt er über die vom ersten Bergsturz her aufgeworfene, steile Querstufe in den Talkessel von Cencenighe. Der Unterschied im Gefälle des Cordevole ist ersichtlich, wenn wir uns vor Augen halten, dass Caprile 1029 m, der Alleghesee 981 m und Cencenighe 773 m über dem Meere liegen. Nachdem uns nun der See und seine nächste Umgebung bekannt sind, interessiert uns noch der Berge Hochwacht, die rings auf seine schöne Flut herniederschaut. Die ganze Westseite entlang streicht der für das Tal so gefährliche Monte Forca (1982 m). Im Nordosten umsäumen den See die Monte de Alleghe. Diese machen auf den Beschauer einen recht freundlichen Eindruck mit ihren sauberen, sonnigen Gehöften, mit ihren üppigen Triften und kleinen Waldstrichen, welche diese sanften Abdachungen bedecken.

Mit diesem reizvollen Bilde vermischt sich im Osten unmittelbar das Ernste mit dem Grossartigen. Es ist die Monte Civettagruppe mit ihren wild zerrissenen Felsschroffen, welche die Ostseite von Alleghe beherrscht.

Dieses Bild, das heutzutage so anziehend für das Auge ist, war vor 150 Jahren ganz anders gestaltet. Wohl schauten die eben erwähnten Bergriesen in gleich majestätischer Weise zu Tal; aber noch war es ihnen damals nicht vergönnt, in dem zierlichen Wasserspiegel, der sich heute zu ihren Füssen weitet, ihr eigenes Antlitz zu sehen.

Von dem prächtigen See war vor 135 Jahren noch keine Spur vorhanden. Er gehört nach seiner Entstehung der allerjüngsten Erdgeschichte an. Wo heute der Lago d'Alleghe sich ausdehnt, war damals nur ein ebenes, fruchtbares Talgelände mit behaglich hingebreitetem Wiesenplan, mit freundlichen Dörfern und Einzelngehöften.

Diesem friedvollen Gemälde gesellte sich noch lebensfrisch der Cordevolefluss, dieser echte, wilde Sohn des Gebirgs, der wohl schon ungezählte Jahrhunderte seine Strasse nach Süden zog, verstärkt durch den von Osten kommenden Zunaja.

Vergleichen wir das interessante kartographische Blatt des Dolomitenforschers Hacquet mit einer jetzigen Karte von Alleghe und Umgebung, so werden wir erstaunt sein über die gewaltigen Veränderungen, welche vor sich gegangen sind.

Wir sehen Dörfer und Einzelngehöfte vor unseren Augen erstehen, von denen jetzt kaum noch die Namen gerettet sind.

Gleich am Westabhange des Dorfes Alleghe bemerken wir Villagio Somariva, in der Mitte des Tales an den Ufern

des Cordevoleflusses Villagio Peron; in gleicher Richtung fortgesetzt, aber bereits wieder auf ansteigendem Gelände am Nordwestabhange des Monte Piz zeigt sich uns Villagio Soracondevole.

In gleicher Linie mit Villagio Peron, nur weiter gegen Süden vorgeschoben, schauen wir die Häuser von Villagio Marin. In mässiger Entfernung von diesem Dorfe, direkt unter der Ostwand des Monte Piz, zugleich am Talausgange nehmen wir Villagio Fassota wahr. Endlich im Waldesgrunde versteckt, am Ostabhange des Monte Piz lugt Villa Riete hervor.

Alle diese ebengenannten Orte decken heute die Wasser des Lago di Alleghe oder das wilde Felsgestein, das jetzt den südlichen Ausgang des Tales abschliesst. Und doch waren die Fluten des Sees nicht mitleidig genug, all diese Zeugen einstigen, frisch pulsierenden Lebens zu verbergen.

Als der Verfasser dieser Arbeit an einem schönen Sommerabend des Septembers 1903 die erste Rundfahrt auf dem See machte und die nordwestliche Bucht erreichte, unterbrach sein Barciuolo unerwartet die schweigsame Fahrt mit den lakonischen Worten: „Le case sommerse!" Ein Blick über des Bootes Rand in das Wasser brachte eine ernst stimmende Überraschung. Kaum $1^1/_2$ m unter dem Wasserspiegel zeigten sich die Ruinen zweier Bauernhöfe. Da ihre Dachfirste von des Wassers Allgewalt abgedeckt und auch die Dachboden teilweise durchbrochen waren, konnte man gut die Wohnräume, die Stallungen und die Kaminstelle erkennen. Die beiden Höfe sind auf dem vorstehenden, photographisch reproduzierten Kartenbild (von Hacquet) vom Verfasser mit Kreuzen kennbar gemacht.

Doch kehren wir zurück in jene Zeit, in der alles noch anders gestaltet war! Aus den dürftigen Nachrichten, die uns noch Auskunft über die damaligen Verhältnisse zu geben vermögen, geht hervor, dass im ganzen Tale grosse Regsamkeit herrschte, und dass sich infolgedessen ein lebhafter Handel bis hinab nach Venedig entwickelte.

Alleghe und die benachbarten Dörfer betrieben die alte Eisenindustrie weiter, die bereits 1330 ins Leben gerufen wurde. Die mächtige Familie der Herren von Camino förderte das Ganze durch Eröffnung von systematisch angelegten Bergwerken, deren zutage gefördertes Material dann in den Eisenhochöfen von Caprile[1]) verarbeitet wurde.

---

[1]) Club Alpino Italiano (Da Agordo a Caprile 1874): „Essa serba ancora vestigia della antica industria dell' ferro delle vicine miniere di Collo che si lavorava nelle sue fucine in utensili da tavola. Quelle miniere sappiamo che nel 1330 appartenevano alla potente famiglia trivigiana dei signori da Camino ea Caprile storano i forni fusovi che furono in attivita fino al secolo scorso 1758."

Die kleine Ortschaft Fusina,[1]) die von Ferracina und Hacquet nicht erwähnt, wohl aber von Eduardo Casal in seinem Aufsatze „La caduta del Monte Spiz“ seiner Lage nach genau angegeben wird, wurde eben wegen seiner Industrie so benannt. Im „Dizionario storico . . . Bellunese“[2]) findet sich darüber folgende Stelle: „Diese Örtlichkeit[2]) wurde mit einem solchen Namen belegt, weil dort Werkstätten bestehen, in denen sie Waffen, Scheren und andere Instrumente aus sehr feinem Stahl mit Geschick und Feinheit ausgeführt fertigen, welche sie dann in Venedig als Fabrikate, die aus England stammen, verkaufen.“

Ausserdem beschäftigten sich die Bewohner, wie aus Hacquets Aufsatz hervorgeht, viel mit Holzhandel, wozu ihnen der stark bewaldete Monte Piz reichliches Material lieferte.

Diesem frohen Schaffen und Streben sollte ein jähes Ende bereitet werden. „Man weiss,“[3]) schreibt der Club Alpino Italiano, „dass in der Nacht des 11. Januar 1771, die für immer in trauriger Erinnerung steht, der Monte Piz sich auf der Seite gegen Alleghe loslöste und mit schrecklichem Getöse in das Tal fiel.“

So lautet der lakonische Bericht; uns aber interessiert es auch, zu wissen, ob die Natur vor dem Eintreten dieses schreckensvollen Ereignisses kein Warnungszeichen gab, durch welches man auf die nahe Gefahr eines bedrohlichen Vorkommnisses hätte schliessen und Menschen und Eigentum rechtzeitig in Sicherheit bringen können.

---

[1]) Casal: „Fucine posto sul Fiume Cordevole da parte della Zunaja.“

[2]) „Localita denominata con tal nome perchè ivi sorgevano le officine, in cui lavoransi armi, coltelli, forbici et altri strumenti di fino acciaio eseguiti con finitezza e maestria che a Venezia si comperavano per lavori provieniendi dall' Ingilterra.“ Cfr. Dizionario storico, artistico letterario Bellunese di Florio Miari. Le notizie storico geographiche di Lucio Doglioni.

[3]) (Da Agordo a Caprile . . . Club Alp. It. 1874.) „ . . . . . voi bene sapete, che nella notte dell' undici gennaio 1771 di sempre infausta memoria, il monte Spiz di fronte ad Alleghe scivolò e cadde con orribile fracasso nella valle.“

Von verschiedenen derartigen Geschehnissen ist uns bekannt, dass sie durch gewisse, auffallende Erscheinungen, die etwas Schlimmes ahnen liessen, angemeldet wurden. So öffnete sich einige Zeit vor der Katastrophe von Elm der grosse Spalt am Tschingelberge bei Elm, von den Leuten auch der grosse Chlagg genannt. Da derselbe bald eine Breite von 2—3 m annahm, zögerten die der bedrohten Stelle zunächst Wohnenden keinen Augenblick, sich und das Ihrige in Sicherheit zu bringen.

Desgleichen zeigten sich vor dem Bergrutsch am Rossberg (2. September 1806) bei dem Orte Goldau starke Risse im Boden.

Selbst von dem schon im Jahre 1618 in Bergell erfolgten Sturz des Monte Conto in der Nähe von Chiavenna lesen wir gleiche Vorzeichen in dem Berichte des Bartholomäus Anhorn: „Erchröckliche Zeitung, wie der schöne Hauptflecken Flurs in der Grafschaft Cleven in der dreyen Grauen Pündtner alter freyen Rhaetia Unterthanen Land mit Leuth und Gut in schneller Eil untergegangen sein . . .“ Allenthalben bildeten sich auch hier auf dem Berge Spalten, die sich immer mehr weiteten. Ein Bauer, der dies bemerkte und überdies beim Holzfällen die Wahrnehmung machen musste, dass der Boden unter ihm schwankte, floh und warnte seine Landsleute.

Auch in Alleghe und Umgebung war die Natur barmherzig genug, die Leute nicht ahnungslos mit der schauerlichen Katastrophe zu überraschen.

Hacquet berichtet uns darüber in seiner physikalisch-politischen Reisebeschreibung aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhätischen in die Norischen Alpen im Jahre 1781 und 1783: „Zu Anfang des Eismond im Jahre 1772 bekam der Berg (gemeint ist der Monte Piz; der Verf.) hin und wieder Spalten; es wurde den Einwohnern des Dorfes bekannt; allein sie argwohnten niemals ihren Untergang auf eine so betrübte Art; das Wenige, was sie hatten, an Vermögen, aus Vieh und Häusern bestehend, machte sie an ihre Heimat so verbindlich, dass sie alle Gefahr vergassen.“

Diesem anschaulichen Berichte Hacquets dürfen wir vollen Glauben entgegenbringen, da er bereits im 10. Jahre nach Eintritt des unheilvollen Ereignisses in Alleghe war und dort nicht nur genaue Kunde von zahlreichen Augenzeugen der Katastrophe entgegennahm, sondern auch aus dem Archive der Pfarre Alleghe seine Nachrichten schöpfte.

Ein Gleiches wird uns auch von dem Italiener Casal bestätigt. Er schreibt: „Dem Bergsturz[1]) vorausgehend zeigte sich als ein sicheres Anzeichen des nächst erfolgenden Niederganges ein solch klaffender Spalt, dass die einfachen, guten Leute vom Pian del Cordela sich so sagten: „Eigentümlich, das sieht aus, als ob der Pflug darüber gegangen sei.“ [1]) Die Symptome des herannahenden Bergsturzes waren so deutlich, dass sie schöner und gesetzmässiger gar nicht hätten eintreffen können.

Wo immer sich ein Bergsturz vorbereitete, war stets vor dem Niedergang der Gesteins- und Schuttmassen „das Auftreten einer zusammenhängenden, grossen Spalte, welche den ganzen Oberrand des Sturzgebietes umgibt“, zu verzeichnen. (Heim.)

Auch in Alleghe und in den umliegenden bedrohten Landstrichen blieben also die Vorzeichen, wie aus den angeführten Berichten hervorgeht, nicht aus. Ja sie wurden sogar in überaus grosser Entfernung vom eigentlich gefährdeten Gebiete noch wahrgenommen.

Pian del Cordela, dessen Bewohner nach dem Berichte Casals den sich öffnenden, klaffenden Spalt am Monte Piz mit Erstaunen bemerkten, ist eine gute Wegstunde von der Absturzstelle abseits gelegen.

Von einer jählings hereinbrechenden Überraschung der Anwohner kann also nicht gesprochen werden.

Die Bevölkerung war hinlänglich gewarnt worden.

Der Spalt nahm auffallend an klaffender Weitung zu, Geröll ging zu Tal, kurz, der Berg war lebendig geworden.

[1]) Casal (La caduta del monte Spiz): „Antecedentemente alle caduta appariva manifesto l' indizio di un prossimo sfasciamento, cive una spaccatura tanto larga, che quei buoni montanari vedendola dal Pian de Cordela, cosi dicevano tra loro.“ „El par proprio cha l'varsor (l'aratro) sia passa par là . . .“

Doch all diese Warnungszeichen blieben unbegreiflicherweise im Tale unbeachtet.

Wie der Kapitän das schon sinkende Schiff nicht verlassen will, so vermag es auch der Gebirgsbewohner in der augenscheinlichsten Gefahr schwer über sich zu bringen, die ihm so tief ins Herz hineingewachsene Scholle zu verlassen.

Diese treue Anhänglichkeit an den Boden ihrer Ahnen liess auch die Umwohner des Monte Piz die Mahnrufe der Natur überhören und den richtigen Augenblick zur Flucht übersehen.

Wohl mochte es den Bewohnern der Villa Riete und des Dörfleins Fassota, welche an der gefährdeten Bergwand ihre Wohnsitze hatten, nicht mehr recht geheuer gewesen sein, aber sicherlich hielten sie die dräuende Gefahr für nicht so bedenklich und im schlimmsten Falle erwarteten sie keine so furchtbaren Folgen, wie sie hernach wirklich eintraten.

Die erste Januarwoche des Jahres 1771 war angebrochen und hatte den südlichen Dolomitengegenden laues Wetter gebracht.[1]) Tag für Tag fiel starker Regen.

In den ersten Tagen dieses für Alleghe so unheilvollen Jahres hatte der Monte Piz den bereits erwähnten Spalt bekommen. Die Niederschlagsmenge gab den letzten Anstoss zur Katastrophe. In der Nacht vom 10. auf den 11. Januar neigte sich der in seinem letzten Halt erschütterte Monte Piz und ging unter dem donnernden Widerhall der zerschmetternden Felsmassen zu Tal. Mit rasender Eile war das stürzende Gewänd niedergestürmt und hatte in wenigen Augenblicken das Tal zwischen Alleghe und Cencenighe zugeschüttet, einen gewaltigen Steinwall aufhäufend.

Mit lakonischer Kürze geben uns die im Pfarrarchiv zu Alleghe vom damaligen Pfarrer Nikolai verzeichneten Notizen Aufschluss.

„1771 Donnerstag,[2]) den 11. Januar, 7 Uhr 2 Minuten stürzte der Berg von Piz ein.“

[1]) S. Hacquet.

[2]) Pfarrachiv von Alleghe: „1771—11 gennaio giovedi alle ore sette e minuti due cadde la montagna di Piz.

Eine eingehendere Schilderung über den traurigen Vorgang gibt uns der Italiener Eduardo Casal, wobei auch seine Zeitangabe mit der des Pfarrers Nikolai übereinstimmt.

Er schreibt: „Der Uhrzeiger[1]) der Pfarrkirche des hl. Blasius von Alleghe (in der Provinz) Belluno hatte kaum die siebente Vormittagsstunde des 11. Januars 1771 angezeigt, als ein dumpfes Getöse, überaus durchdringend sich durch das ganze Tal hörbar machte, in welchem die tiefste Stille herrschte. Der Spiz, ein gewaltiger Felsblock, hatte sich vollständig abgelöst von der Schieferplatte des Forcaberges, auf welchem er ruhte, und war abgerutscht auf die geneigte Fläche der unterhalb gelegenen Flächen nach Art eines gewaltigen Bergsturzes und rollte schauerlich talwärts."

Ein dritter Gewährsmann, Hacquet, schreibt:

„Als den 10. Eismonat ein laues Wetter einfiel, so stürzte sich auf einmal den folgenden Tag als den 11. um $7^{1}/_{4}{}^{h}$ nach italienischer Uhr, welches nach deutscher ungefähr halb zwölf Uhr in der Nacht ausmacht, der Berg (Piz; d. Verf.) ein." Hacquet dürfte sich bei dieser Übertragung der italienischen Zeit auf deutsche Zeit geirrt haben.

Zwar bezeichnet Antonio Stoppani[2]) in seinem glänzenden Aufsatz: „Das schöne Land" zweimal den Monat Februar als die Zeit des Eintrittes der Katastrophe, desgleichen die Enzyklopädie von Hölpi; Tomaso Antonio Catulo gibt sogar in seiner Abhandlung über die geognostophysische Beschaffenheit der alluvialen und postdiluvialen Landstriche in der Provinz Venetien den Monat April als die Zeit des

[1]) Casal (L. c. d. M. S.): „L'indice dell orologio della chiesa parrochiale di San Biagio d'Alleghe (provincia di Belluno) aveva appena segnato le ore 7 promeridiane de giorno 11 gennaio 1771, quando un rombo sordo intentamente acuto s'udi per tutta la valle, avvolta nel piu alto silenzio. Lo Spiz, immenso blocco calcareo, staccatosi tutto intero sulla voccia schistosa del monte Forca sulla quale pogiava e sdrucciolato sul piano incline dei sottoposti strati a guisa di frana smisurta precipitò a valle orribilmente."

[2]) „Il Bel Paese" stabilisce per due volte il mese di febraio, la Picola Encyclopedia Hoelpi vedi pag. 96 danno lo stesso mese. Tomaso Antonio Cattulo nel suo Trattato sopra la costitutione geognostofisica dei terreni alluviali et postdilluviali delle provincie Venete indica il mese di aprile.

Niederganges der Bergmassen am Monte Spiz an; aber wir haben es hier offenbar mit einem Jrrtum zu tun. Massgebend ist und bleibt in der richtigen Datumsangabe die Mitteilung des Kuraten Don Pietro Antonio Nikolai, welcher in dieser Zeit lebte und diese Notizen in dem Buche, welches er benützte, um darin die für verschiedene Personen celebrierten Messen aufzuzeichnen, niederschrieb.

Der Himmel bedeckte noch mit dem alles verhüllenden Schleier der Nacht das Tal, als die Gehänge am Gipfel des Monte Forca sich lösten und mit wildem Ungestüm auf die Talsohle niederstürzten, alles zermalmend, jedes Leben im Keime erstickend.

Wie dieses entsetzliche Ereignis sich schon seit Jahrhunderten vorbereitete, wie es nach den unwandelbaren Gesetzen der Natur einmal eintreten musste, das wird uns am Schluss dieser Abhandlung näher beschäftigen.

Die bange Frage: „Welch schauerliches Bild zeigte sich den überlebenden Bewohnern des Tales beim hereinbrechenden Morgen?“ möge hier zunächst Beantwortung finden.

Als die unheimliche, finstere Nacht endlich dem Tageslicht weichen musste, bot sich den zu Tode erschreckten Bewohnern von Alleghe und Umgebung ein grauenhafter Anblick wilder Zerstörungsgewalt.

Der südliche Talausgang war von den zahllosen Felsmassen, die sich losgelöst, wie mit einem Querriegel abgesperrt.

Fusina,[1]) gelegen am Flusse Cordevole, auf der Seite der Zunaja, Marin ein wenig entfernt von der jetzigen Holzbrücke des Masaré; Riete im Grunde des Tales unter der Sandsteinwand mehr gegen San Tommaso (und Villagio Fassota d. Verf.) — alle diese Dörfer senkrecht gelegen unter dem Abbruch des genannten Berges wurden buchstäblich begraben mit allen Bewohnern, deren Anzahl sich auf 49 beläuft, zusammen zwölf Familien.[1])

[1]) Casal: „Fucine posto sul Fiume Cordevole, da parte della Zunaja; Marin poco luugi dall' attuale ponte di leguo del Masarè; Riete sul fondo della valle sotto i macigni piu verso San Tomaso-villägi situati perpendicolarmente scoscendimento del monte perdetto rimasero letteralmente sepolti e con essi tutti gli abitanti il cui numero salviva 49 componenti dodici famiglie.

Die finsteren Mächte, welche ungezählte Jahre in diesen Felsen geschlummert, waren jählings zu todbringendem Leben erwacht. Mit Blitzesschnelle waren die gewaltigen Kalk- und Schiefermassen zu Tal gegangen und hatten hier traurige Totengräberdienste besorgt.

Ein Glück zu allem Unglück war, dass eine grosse Anzahl Leute der zerstörten Ortschaften zufällig, wie Hacquet erzählt, von zu Hause abwesend war und so einem unglückseligen Tode entging.

Das vorstehende Bild, vom Verfasser am Ablagerungsgebiet aufgenommen, zeigt uns das Abrissgebiet und die Sturzbahn am Monte Forca. Es sei gleich hier erwähnt, dass dasselbe Bild auch das Abrissgebiet und den Bewegungskanal des am 1. Mai 1771 erfolgten, zweiten Bergrutsches enthält.

Hier gilt es nun zunächst, das Grenzgebiet des bereits geschilderten ersten Bergrutsches klar zu legen.

Die Felsmassen lösten sich vom Südwestgipfel des Monte Forca und flogen auf einer schiefen Bahn von 45—50° in südöstlicher Richtung. Eine von den niedergehenden

Felsmassen selbst gezogene scharfe Linie zeigt, dass das Abrissgebiet des ersten Bergsturzes gut ein Drittel der gesamten Abrissfläche beträgt. In diesem Abrissgebiet des ersten Bergrutsches hat, wie auch aus der Photographie ersichtlich ist, ein sehr bedeutender Marterialienverlust stattgefunden.

Dass wir es bei dem vorliegenden Bergrutsch mit einem ausgesprochenen Felssturz zu tun haben, beweist uns der Anblick des Trümmerfeldes und zum Teil die Sturzbahn. Die Felsmassen schälten sich los und flogen zu Tal, ohne die Bewegung nach der Schichtlage zu richten, wie das bei Schuttbewegungen regelmässig der Fall ist.

Einen weiteren Beweis dafür, dass dieser Bergrutsch mit Recht der Kategorie der Felsstürze eingereiht wird, liefern die kahlen Flächen im Ablagerungsgebiet und im Bewegungskanal. Wäre breiartiges Material abgelagert worden, so hätte die Natur in einem Zeitraume von 134 Jahren längst Fürsorge getragen, dass die kahlen Strecken wieder bewachsen wären.

Endlich dürften wir für die obige Annahme noch einen Beweis in der Art, wie der Bergsturz vor sich ging, ersehen. Es war kein andauerndes Knirschen, Knattern oder unterirdisches Tönen, das allmählich zum Krachen anwuchs, es war ein einmaliges, durchdringendes Getöse, das wie dröhnender Donner die Luft erschütterte, als die ungeheuren Schichtfetzen von der Mutterwand losgelöst in die Tiefe gesaust kamen. Dem betäubenden Schlag, der naturgemäss in den umliegenden Bergwänden einen grässlichen Widerhall fand, war Totenstille gefolgt. Bei einer Schuttbewegung ist es ausgeschlossen, dass eine derartige Katastrophe in einem einzigen Aufschlag sich auslöst.

Ähnlich wie beim Bergsturz von Goldau ging auch am Piz ein von seiner alten Schichtlage losgerissener Felsblock zu Tal und zerfetzte sich an „scharfkantigen Bergrippen“ in eine Unzahl von grossen und kleinen Felsblöcken.

Ein Begehen des Bewegungskanals und des Ablagerungsgebietes liess erkennen, dass die Felsmassen in Ost—Süd-Ostrichtung niedergegangen waren. Auf der Sturzbahn sich trennend schlug ein Teil auf der südwestlichen Terrasse auf

und flog, einer Steinwolke vergleichbar, auf die Südseite in der Richtung gegen Cencnighe.

Das Tal wurde auf mehr als eine Meile [1]) mit dem zerschlagenen Felsgestein ausgefüllt. Der südliche Talausgang war durch den hohen Steinwall geschlossen.

Ein beträchtlicher Teil der stürzenden Gesteinsmassen war bei seiner Ankunft im Tale nicht sogleich zur Ruhe gekommen; ein nicht zu umgehendes Hindernis hatte seine Sturzbahn gekürzt. Dem immensen Druck der zu Tal gehenden Felsen entsprach nicht die Länge des Bewegungskanales. Die dem Monte Forca bezw. Piz gegenüberliegenden Vorberge der Monte Civettagruppe hatten die Ausdehnung der Sturzbahn verhindert. Der Druck, der auf dem niedersausenden Gestein lastete, war so ungeheuer, dass die entgegenstehenden Berge nicht imstande waren, die Sturzmassen sofort zur Ruhe zu bringen. Diese brandeten, wie uns Casal berichtet, mit so machtvollem Anprall an den ihnen im Wege stehenden Bergwänden hinauf, dass verschiedene kleine Zinnen dieser Berge ebenfalls zum Absturz gebracht wurden.[2])

Das nachfolgende Bild zeigt uns die vom ersten Bergsturz herrührende Spritzzone am südlichen Talausgange und zugleich den Cordevolebach, der an dieser Stelle erst kurz den See verlassen hat. Die Struktur des Schuttstromes, der hier sein Ende gefunden, ist bedingt durch die Art seiner Bewegung. Am obersten Teile des Ablagerungsgebietes, wo der Schutthaufen am mächtigsten ist, türmen sich die gewaltigsten Blöcke. Einer dieser Kolosse weist eine Länge von 14,75 m, eine Breite von 16 m und eine Höhe von 11 m; daraus ergibt sich ein Kubikinhalt von 2596 m³ und ein Gewicht von 7009 t; eine beträchtliche Anzahl ähnlich grosser Steinriesen lagern, regellos durcheinander geworfen, rings in seiner Nachbarschaft. Dadurch gewährt das oberste Gebiet der Ablagerungszone das Bild einer Hügellandschaft. Alle diese Felsblöcke sind in Schotter- und Schutt-

[1]) Casal (L. c. d. M. S.): „La valle fu occupata per piu di un miglio."

[2]) Casal (L. c. d. M. S.): „. . . . poiché lo Spiz, nella caduta, urto nell' opposta montagna smuovendo conseguentemente i molti sassi ivi ammuchiati, e rovesciando i piunacoli coronanti le sue cime."

material eingebettet. Je näher wir der Spritzzone kommen, desto mehr nimmt die Dichte des Schuttstromes ab, und die grossen Felsblöcke werden weniger. Am Talausgang erreicht der das Tal abschliessende Schuttstrom, nach der ehemaligen grössten Tiefe des Sees zu schliessen, eine Dichte von zirka 100—150 m.

Ein prächtiger, hochstämmiger Wald hatte ehedem die Hänge des Forca- bezw. Pizberges gekleidet. Er war in seiner

ganzen Masse von seinem bisherigen Standorte aufgeschnellt, in die Tiefe geflogen und von nachfolgendem Gestein überschüttet worden.

Durch das friedsame Tal war der Tod gegangen und mit ihm seine grause Gesellin Zerstörung. Versuchen wir uns vorzustellen, was die bei der Katastrophe Umgekommenen durchzumachen hatten, so dürfen wir sicherlich annehmen, dass der Tod in seiner mitleidigsten Gestalt an sie herangetreten ist. Es war wohl ein momentanes, ohne jeglichen Schmerz erfolgtes Ableben. Selbst der Umstand, dass wohl fast all diese bedauernswerten Opfer beim Eintritt des Unglücks in ihren Häusern waren, dürfte an der Sachlage nichts ändern.

Den tausendfachen Zentnerlasten der zu Tal fahrenden Felsenmassen konnten diese armseligen Häuslein nicht den geringsten Widerstand leisten.

Die grauenvolle Befürchtung, es könnte das eine oder andere Opfer in einem nicht vollständig zerstörten Hause oder gar in einem Kellerraume lebendig begraben worden sein, dürfte also damit hinfällig sein. Ja, wir dürfen annehmen, dass der betäubende Schlag des fallenden Berges den Todesopfern gar nicht mehr zum Gehör kam. Die Gesteinsmassen waren mit solch rasender Schnelligkeit niedergeflogen, dass den beklagenswerten Leuten das Unvermeidliche ihres Unterganges nicht mehr zum Bewusstsein kam.

Mit diesem schreckensvollen Vorfall war es aber keineswegs abgetan. Der Bergsturz hatte noch eine Begleiterscheinung zur Folge, die in ihrem Zutagetreten nicht minder verderbenbringend war als der Felssturz selbst.

Das Flussbett des Cordevole[1]) wurde vollständig gestaut, da der Spitz bei diesem Bergsturz sich am gegenüberliegenden Berge stiess. Die reichen Wasser[2]) des obenerwähnten Flusses, dadurch in ihrem freien und gewohnten Laufe sechs Monate lang ununterbrochen gehindert, liessen einen umfangreichen und tiefen See entstehen, den Alleghesee, welcher eine Ausdehnung[3]) von zwei Meilen in die Länge und in der Mitte von einer Meile in die Breite erreichte.

Als die Bewohner von Alleghe und Umgebung am Morgen des 11. Januar gegen Süden schauten, zeigte sich ihnen nicht nur die durch den Felssturz gezeitigte Steinwüste, sondern auch die durch diese wieder bedingte Stauung des Cordevoleflusses. Mit beängstigender Schnelligkeit stiegen die Wasser von Stunde zu Stunde.

---

[1]) Casal (L. c. d. M. S.): „L'alveo del Cordevole completamente riempito poichè lo Spiz nella caduta, urto nell opposta montagna . . . .“

[2]) Casal (L. c. d. m. S.): „Le abbondanti acque del sopranominato fiume impedite così a scovvere liberamente e regolarmente pel periodo di sei mesi usinterroti, diedero origine ad un vasto profondo lago — il lago di Alleghe.“

[3]) Casal: „Nella solenne petizione pressentata al Doge di Venezia il 26. luglio 1771 che trovasi nella Stampa della Begola di Calloneghe a pag 23 si legge: Un lago di estensione per lunghezza di miglia due mezzo circa e per latitudine circa un mezzo miglio.“

Wohl suchte sich der Cordevole mit aller Gewalt einen Ausgang zu bahnen, allein sein Mühen war umsonst. Die durch den Bergsturz aufgeführte Steinmauer stand unverrückbar fest und schloss jeden Abfluss aus.

Und immer höher schwoll die Flut! Mit Schrecken wurden die schwer heimgesuchten Talbewohner, welche das niedergegangene Bergungetüm verschont hatte, gewahr, dass ihnen nun mit dem grauenden Morgen ein nicht minder gefährlicher Widersacher erstanden war.

In unheimlicher Weise wuchsen die Wasser des sich neu bildenden Sees mit jedem neuen Tage. Gar bald sahen sich die Bewohner von Peron gezwungen, Haus und Hof für immer zu verlassen, denn die gierig um sich greifende Flut war bedenklich nahe gekommen.

Drei Monate brauchte der Fluss, wie uns Hacquet berichtet, bis er das Tal überschwemmt und den See gebildet hatte.

„Peron,[1]) Costa am Nordostabhange gelegen, dicht bei Saviner, Torre dicht bei Pianaz, Sora Cordevole dicht unter Saviner und Somariva, all diese Orte, welche vom Bergrutsch nicht getroffen worden waren, wurden Opfer der allmählich anwachsenden, in ihrem Laufe gehinderten Wasserfluten besagten Flusses.

Die Eingesessenen flüchteten von jenem toten Graben, nachdem sie einen traurigen Abschied von ihren geliebten, nun vom Wasser überfluteten Heimstätten genommen hatten. Sie trugen ihre Penaten weiter hinauf in die höher gelegenen Gemeinden von Caracoi und Caracoi Cimai und in die Gemeinde von Alleghe.[1])

So überliefert uns Casal. Sein Bericht weist bedenkliche Verschiedenheiten von dem Hacquets auf. Wohl hören wir auch von Hacquet, dass Peron zuerst überschwemmt

---

[1]) Casal: „Perron di Alleghe, Costa situato nel versante N. O. presso Saviner, Torre presso Pianàz. Sora Cordevole presso Saviner basso, e Sommariva, illesi dallo scoscendimento, furone vittime del graduale innalzamento delle intercluse acque di detto fiume. Gli abitanti si tolsero da quella ‚morta gova' dopo aver dato un rattristante addio al amate lor case, da tanta acqua allagate e trasportarono piu su i lovo penati civè ne village di Caracoi e Caracoi Cimai, e in quelli di Alleghe."

wurde, aber Peron ist bei ihm nur eine einzelnstehende Villa und nicht ein Dorf. Der Fehler dürfte hier bei Hacquet liegen; abgesehen davon, dass wir in seiner eigenen Karte Peron als Dorf eingetragen sehen, bezeichnen die Bewohner von Alleghe, welche sich aus den Erzählungen ihrer Grosseltern und Eltern genau an jede Einzelnheit jener Katastrophe erinnern, Peron ebenfalls als ein Dorf.

Wenn Hacquet ferner die Dörfer Soracondevole, Somariva und Costa erst zugrunde gehen lässt, nachdem ein zweiter Bergsturz die Wasser des Alleghesees bis zum Dorfe Alleghe trieb, so muss ihm nach Anlage seiner Karte und nach den Aussagen der Umwohner von Alleghe recht gegeben werden. Darnach waren Costa, Soracondevole an der Westseite, Somariva an der Ostseite so hoch über dem alten Talkessel gelegen, dass sie von den aufgestauten Wassern nicht erreicht werden konnten, da der das Tal abschliessende Damm niedriger gelegen war als diese Dörfer.

Es ist bedauerlich, dass der damalige Pfarrer von Alleghe sich nicht auch noch die Mühe genommen hat, seine so wertvollen, aber ungemein kurz gefassten Notizen durch Angabe der vernichteten, benachbarten Dörflein zu vervollständigen.

Seit dem unseligen Ereignis vom 11. Januar 1771 waren neun folgenschwere Tage ins Land gegangen.

Der 20. Januar[1]) — ein Samstag — war angebrochen. Aus dem Dörflein Alleghe herüber rief mit klagendem Tone die Morgenglocke die unglücklichen Umwohner zu einer ernsten Feier. Sie galt den Opfern der Katastrophe. Auf den angrenzenden Höhen wurde es lebendig. In Gruppen zogen sie heran, um frommen Sinnes vom Höchsten sich Trost zu erholen. Ein eigenartig ergreifend Bild, das sich da vor unseren Augen entrollt. Im Kirchlein die stille Schar der Geretteten, auf welche der lähmende Schrecken der letzten Tage unauslöschbare Spuren eingegraben, in kummervolles Schweigen versunken, draussen über das Tal hin das bange Rufen der Glocken, im Tale von fern her das dumpfe Brausen

[1]) Pfarrchronik von Alleghe: „Terza del mese, messa pro populo. Processione coll S. S. Sacramento fino alla montagna caduta.“

des Cordevole und in immer gefahrvollerer Nähe der leise, fort und fort sich wiederholende Wogenschlag des anwachsenden Sees an den dem Dorfe Alleghe nahe liegenden Talwandungen.

Nachdem das Totenopfer dargebracht war, öffneten sich die Türen, und heraus in langem Zuge wallte die Gemeinde in feierlicher Prozession mit ihrem Seelenhirten und dem Sanctissimum, hin zu der wüsten Trümmerstätte des Monte Forca. Mit dem wilden Toben und Tosen der Wasserfluten mengte sich nunmehr das laute Beten der so schwer heimgesuchten Leute.

„Die Einwohner von Alleghe,[1]) am tiefsten getroffen von der so erschütternden Katastrophe, verlobten sich fromm und gläubig zu allerlei Zeremonien, um für die Zukunft solches Unglück von sich abzuwenden."

Am 21. Januar[2]) wurde neuerdings für die Verunglückten das Totenopfer dargebracht, und die Prozession zur Unglücksstätte wiederholte sich.

Mit Verwunderung wird der Leser konstatiert haben, dass bis jetzt von einer Anteilnahme der Aussenwelt gar nicht die Rede war. Die Kunde von dem schrecklichen Geschehnis war eben nicht mit der rapiden Schnelligkeit, die uns heute der elektrische Funke ermöglicht, in die südlich gelegenen Städte gedrungen.

Wohl hatte bereits der Morgen des 11. Januar den südlich gelegenen Örtlichkeiten eine Erscheinung gebracht, die Anlass zum Nachdenken gab. Der sonst so wasserreiche Cordevole hatte über Nacht vollständig den Wassertransport eingestellt, und ein leeres Bett starrte den erstaunten Anwohnern am Morgen des 12. Januar entgegen; aber niemand ahnte das schwere Unglück, das durch das Niedergehen eines mitleidslosen Bergkolosses über ein friedliches Tal und seine arbeitsamen Bewohner hereingebrochen war.

[1]) Casal: (L. c. d. M. S.) „Gli Alleghesi abbatutti profondamente da si tremenda catastrofe, si consacrarono piamente, alle ceremonie jeratiche per iscongiurare eventuali disgrazie."

[2]) Pfarrchronik von Alleghe 21 detto — (genuaio d. V.) — Processione col legno della Santa Croce fino alle ruine caduto. Messa pro populo.

Es liegt keine irgendwie verbürgte Nachricht vor, die Aufschluss geben könnte, wer die Kunde von dem Unglück zuerst in die südlich gelegene Stadt Belluno brachte. Dagegen liegt es sehr nahe, anzunehmen, dass wohl zunächst von dem benachbarten Cencnighe, welches unbeteiligter Ohren- und dann Augenzeuge des Ereignisses war, ein Bote bereits nach Süden abging, bevor die Umwohner Alleghes, welche der Schrecken für einige Zeit fassungslos gemacht hatte, ihre traurige Lage erkannt und die geeigneten Schritte zur Vermeidung weiteren Unheiles getan hatten.

Jedenfalls ist nach Erkenntnis der Sachlage auch von Alleghe sofort ein Bote abgegangen, welcher in den benachbarten südlichen Orten im Namen seiner unglücklichen Landsleute um die dringend notwendige Hilfe bat.

Denn dass es vor allen anderen Dingen äusserste Notwendigkeit war, dem unheimlich anwachsenden Wasser durch Ableitung Einhalt zu gebieten, war allen klar.

Wie allerdings dem Wasser durch dieses fest geschlossene Trümmerfeld ein Abzugskanal geschaffen werden sollte, das vermochten die schlichten Bewohner Alleghes nicht auszudenken. Dazu bedurfte es fremder Hilfe.

Am 22. Januar 1771 erschien in Alleghe S. E. Rizzardo[1]) Balbi, der Bürgermeister von Belluno,[2]) der auf die Nachricht von dem entsetzlichen Geschehnis so rasch, als es die damaligen Verkehrsverhältnisse gestatteten, herbeigeeilt war, mit dem ehrlichen Bestreben, der Not Abhilfe zu schaffen und das grosse Leid nach Kräften zu mildern.

Da auch am 22. Januar wie an den beiden vorausgehenden Tagen für die bei der Katastrophe ums Leben gekommenen 49 Personen ein Messopfer dargebracht wurde, beteiligte sich das eben angekommene Stadtoberhaupt von Belluno an der kirchlichen Feier. Auch der nach der Gedächt-

---

[1]) Ve. Cfr. Compendio storico della Regia città di Belluno e sua antica provincia di Florio Miari Venezia („Rizzardo Balbi, podestà e capitanco, dal 1 giugno 1770 al 13 aprile 1772").

[2]) Pfarrarchiv v. Alleghe 22. detto (genuaio d. V.): „Processione coll. S. Smo intervenendo Sua Excelenza il Podestà di Belluno (venuto) ad esaminare il monte caduto e la desolazione di questo luoco."

nisfeier stattfindenden Prozession zum Absturzgebiete schloss er sich an.

Es möge gleich hier bemerkt werden, dass auch jetzt noch, wie der Verfasser dieser Arbeit vom derzeitigen Pfarrer von Alleghe erfuhr, alljährlich eine Prozession zur Trümmerstätte des Monte Forca stattfindet, und zwar geleitet von derselben Intention wie früher, dass der Allerhöchste in Zukunft solches Unglück gnädig fernhalten möge.

Nach Beendigung der kirchlichen Feier machte sich der Bürgermeister sogleich auf, um das Absturzgebiet bezw. die Ablagerungszone und die Verwüstung an diesem Orte einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. „Er begab sich zu der Unglücksstätte,[1]) begleitet von der gesamten, bestürzten Einwohnerschaft. Mit peinlicher Gewissenhaftigkeit untersuchte er diese Massen, diese Wüste, diese Felsenlawine, auf welcher das Schweigen des Todes herrschte; sowohl über den Umkreis der Verwüstung als auch über den Hergang machte er sich Aufzeichnungen."

Leider war es dem Verfasser trotz eifriger Nachforschung in Belluno nicht vergönnt, diese höchst wichtigen Notizen zur Einsichtnahme zu erhalten. Der dortige Lyceal-rektor und zugleich stellvertretende Bibliothekar konnte sie nicht finden. Nachdem sich Rizzardo Balbi, der Bürgermeister von Belluno, eine genaue Kenntnis der bestehenden Verhältnisse verschafft hatte, reiste er wieder ab, um seinem Landesherrn, dem Dogen von Venedig, Alvise IV. Mocenigo,[2]) von dem betrüblichen Vorfall Bericht zu erstatten und zugleich auf der Stelle die für schleunige Abhilfe der Notlage geeigneten Massregeln energisch in Angriff zu nehmen.

Den äusserst mangelhaften Verkehrsverhältnissen war es zuzuschreiben, dass volle vier Wochen verstrichen, bis

---

[1]) Casal (L. c. d. M. S.) „Ai 22 di gennaio, giunse ad Alleghe S. E. il Podestà di Belluno: si recò su infausto luogo, seguito da tutta la consternata popolazione. Osservò scrupolosamente quelle macerie, quel deserto quella valanga di rupi su cui regnava un lugubre silenzio: e della scena di desolazione prese nota e del fatto."

[2]) S. Hauptinhalt von Vinzenz Padovan „Die Münzen der Republik Venedig v. 9.—20. Jahrh. . . . . „Alvise IV. Mocenigo, 10 aprile 1763 — 31 decembre 1778."

endlich die sehnlichst erwartete technische Untersuchungskommission in Alleghe eintraf.

Am 24. Februar[1]) kehrte der Bürgermeister neuerdings zurück, begleitet vom Obersten der Ingenieure und drei weiteren Ingenieuren, ausdrücklich dazu vom durchlauchtigsten Fürsten abgesandt. Ihr Auftrag lautete dahin, nach Möglichkeit zu untersuchen, wie man durch Grabung der Bergtrümmer dem Wasser einen freien Ablauf öffnen, wie man die Strasse wieder herstellen und den unterbrochenen Verkehr wieder heben könnte.

Nach Ankunft der Kommission fand ein öffentlicher Gottesdienst[1]) statt, an welchem sich der Bürgermeister Rizzardo Balbi und die ihm beigegebenen Ingenieure beteiligten. Hernach begaben sie sich zum Absturzgebiete, wo sich ihnen ein weites Feld angestrengter Tätigkeit eröffnete. „Sie stellten nun aufmerksame Forschungen an[2]) und studierten mit andauernder und peinlicher Sorgfalt die Möglichkeit, den aufgestauten Wassern einen freien Abfluss zu schaffen; alsdann steckten sie das Terrain ab zum Bau einer Strasse, um so eine Wiederaufnahme des Verkehrs zu ermöglichen."

Wie fruchtlos das Bemühen der Ingenieure war, ersehen wir aus einem Brief, welchen der Arzt Jakob Odoardi im Februar 1771 an den trefflichen Archäologen Lucio Doglioni in Belluno richtete. In demselben lesen wir: „Der Gouverneur[3]) verlangte dann, dass Herr Dixon — gemeint

[1]) Pfarrchronik von Alleghe: „24. febbraio IVa del mese. Ufficio pubblico con esposizione del S. Smo Sacramento: intervenendo Sua Excellenza il podestà (Rizzardo Balbi) il colonello degli ingegneri con tre altri ingegneri spediti dal Serenissimo Principe per esaminare il modo di dar corso alle acque colla appertura delle ruine e rimetter le strade per il commercio scaduto."

[2]) Casal (L. c. d. M. S.) „Questi esaminarono attentamente studiarono, con assidua ed amorosa cura, il modo di dar libero corso alle arrestate acque tracciarono poi i piani di costruzione di una strada per poter riattivare il commercio."

[3]) Brief des Arztes Odoardo: „Il Governo volle allora che il signor Dixon facesse un sopra luogo. Trovo ineseguibile il progetto di ridurre al suo pristino loco il Cordevole per l' immensità della spesa avendo considerato che vi abbisognorebbe il lavoro quotidiano didue mila uomini per quattro mesi."

ist hier jedenfalls der Oberingenieur; d. V. — eine Terrainaufschüttung herstelle. Dieser hielt aber das Projekt, den Cordevole in sein früheres Bett zurückzuführen, für undurchführbar wegen der ungeheuren Kosten, wenn man erwägt, dass für ein Vierteljahr die tägliche Arbeit von 2000 Menschen nötig wäre."

Unter solchen Umständen war es also menschlichem Bestreben unmöglich gemacht, Abhilfe zu schaffen. Der Markt Agordo im Süden von Alleghe bekam die Wasser des Cordevole erst dann wieder zu sehen, als ein zweites, nicht minder grauenvolles Naturereignis den gesperrten Talausgang mit einem Schlag soweit öffnete, dass die Wasser des vorbenannten Gebirgsflusses in ihr altes Bett und gegen Süden weiterziehen konnten.

Im Hinblick auf das eben erwähnte, weitere Elementarereignis muss es aber Verwunderung hervorrufen, dass die technische Untersuchungskommission ihre ganze Aufmerksamkeit lediglich auf das Trümmerfeld und die Beschaffung eines Abzugskanales richtete. Hätte sie die dem Abrissgebiet des Monte Piz benachbarte, stehen gebliebene Bergwand nur einer einmaligen, genauen Untersuchung unterzogen, so wäre sicherlich offenkundig geworden, dass sich der Monte Forca in seiner ersten Ablagerung noch keineswegs erschöpft hatte.

Eine gewissenhafte Erforschung des der Abrisszone benachbarten Gebietes hätte zwar den Talbewohnern die bange Kunde eines bevorstehenden zweiten Bergsturzes gebracht, aber dieselbe Kunde hätte dann ein Verhüten der Unglücksfälle, die dann wirklich kamen, zur Folge haben müssen. Die jetzt mehr vom See als vom Berge bedrohten Ortschaften hätten dann rechtzeitig von Staats wegen geräumt werden können.

Dieses Übersehen der technischen Untersuchungskommission ist um so mehr zu bedauern, als gerade die zweite Katastrophe mit so jäher Vehemenz eintrat, dass viele Leute nicht einmal das nackte Leben, geschweige denn Hab und Gut in Sicherheit bringen konnten.

Wohl fehlte es auch dieses Mal nicht an Erscheinungen, die ein Lebendigwerden des Berges kündeten, allein sie kamen zu spät; denn ihnen fast auf dem Fusse folgte bereits der

Bergrutsch selbst. Ferner waren diese Erscheinungen dieses Mal unglücklicherweise so eng begrenzter Natur, dass sie in den Talsiedelungen nicht wahrgenommen werden konnten.

Hacquet berichtet uns über diese Vorgänge folgendermassen: „Vierzig Mann, welche mit der Fällung des Holzes auf eben dem Berge beschäftigt waren, merkten einige Stunden zuvor, dass der Berg einstürzen wollte; sie hatten noch Zeit, sich zu retten; allein da solches abermals in der Nacht sich ereignete, so war es unmöglich, den Einwohnern des Tales davon Nachricht zu geben."

Der erste Mai des Jahres 1771 hatte den schwer geprüften Bewohnern von Alleghe und Umgebung diesen zweiten Schreckenstag gebracht.

Wann und wie dieses Schauspiel von entsetzlicher Grossartigkeit vor sich ging, das überliefert uns die Pfarrchronik von Alleghe, der Italiener Casal und der Dolomitenforscher Hacquet.

Der Kurat Nikolai hat über diesen Unglückstag folgenden Eintrag gemacht: „1. Mai [1]) um 8 Uhr vormittags fiel vom Berge Piz ein Rückstand von Felsen, Erde und anderem und zerstörte, nachdem er sich in den See ergossen hatte, die Kirche . . . ."

Casal schreibt: „Ein zweiter Sturz [2]) ereignete sich am 1. Mai desselben Jahres um 8 Uhr vormittags. Eine ungeheure Masse löste sich vom Gipfel ab, und ein vollkommener Bergsturz von kolossalen, verwitterten Felsblöcken wälzte sich in den See, der aufwallte wie ein tosender Strudel. Dadurch wuchs eine gewaltige Woge empor, die sich mächtig gegen

---

[1]) Pfarrchronik von Alleghe: „I. maggio. — Alle ore 8 dell mattino cadde dal Monte Piz un residuo di sassi terra ed altro; e slanciati nel lago distrusse la Chiesa . . . . ."

[2]) Casal (L. c. d. M. S.): „Ma un secondo scoscendimento avveniva il 1° maggio dello stesso anno, alle ore 8 della mattina. Un immenso masso si staccò dalla vetta e una frana composta di sassi colossali e detriti precipitò nel lago che si aggirò come in furioso vortice. Ne usci un onda formidabile che si in oltrò impetuosamente nella valle della Zunaia: ne riccade sulla collina di Sová Coll investendo la chiesa, di cui rimase solo il campanile e quella parte occupata dal Organo, la Scuola dei Battuti e la Canonica."

das Tal des Zunaja hinwälzte; dort brach sie sich und ergoss sich mit aller Gewalt über die Anhöhe von Sora Col, wo sie die Kirche verschlang, von der nur der Turm übrig blieb und das Orgelhaus; auch die Schule der Battuten und das Kanonikerhaus wurden überflutet."

Hacquet berichtet: „Den 1. Wonnemond in eben dem Jahr geschah ein zweyter Einsturz, der vielmehr Verheerung anrichtete als der erste .... Dieser zweite Einsturz, der nun in den schon gebildeten See geschah, trieb das Wasser mit einer solchen Heftigkeit von allen Seiten in die Höhe, dass nicht allein alle oben erwähnten Ortschaften (Soracondevole, Somariva und Costa; d. V.) ganz mit Wasser überdeckt wurden, sondern auch noch die Pfarre Alleghe, welche doch einige 30 Lachter höher lag als das Bett des Flusses."

Es ist leicht einzusehen, dass durch die enorme Masse der niedergegangenen Fels- und Schuttmassen, sowie durch die riesenhafte Gewalt derselben in den wild aufgeschreckten See ein mächtiger Wogenberg erstand, der sich mit unheimlicher Schnelligkeit auf die noch unversehrten Ortschaften im Umkreis warf. Sogar Alleghe, das nach Angabe Hacquets sehr hoch über dem alten Wasserspiegel gelegen war, wurde von den heranströmenden Wassern überflutet. Von den übrigen Dörfern, welche eine Beute des Sees wurden, ist Soracondevole an der Westseite, Costa an der Nordwestseite und Somariva an der Ostseite direkt unter Alleghe hervorzuheben.

Der höchst erreichte Wasserstand blieb naturgemäss so lange, als der Druck der zu Tale gestürzten Felsmassen anhielt. Mit dem Verschwinden dieser Kraft sank auch das Wasser augenblicklich so weit, dass wenigstens das hochgelegene Alleghe wieder vollständig frei wurde.

Aus der Richtung, welche die so jählings aufgetürmten Wasserberge nahmen, können wir uns leicht den Weg rekonstruieren, den die abgerutschten Massen genommen. Einen weiteren Beleg hiefür bildet dann die Spritzzone dieses zweiten Bergsturzes.

Der Hauptstoss der Flutbewegung richtete sich, wie aus den Berichten hervorgeht, gegen Alleghe; also ist der zweite Bergrutsch gegen Osten niedergegangen, während der erste mehr eine südliche Richtung eingeschlagen hat.

Die Spritzzone des zweiten Bergsturzes schiebt sich halbinselförmig in die Mitte des Sees vor. Sie weist eine direkt östliche Richtung auf und liefert damit den unwiderleglichen Beweis der östlichen Streichrichtung für den zweiten Bergrutsch.

Der Bewegungskanal der am 1. Mai 1771 niedergegangenen Gesteinsmassen weist einen beträchtlich steilen Fallwinkel auf. Während die Felsmassen des ersten Bergsturzes auf einer schiefen Bahn von ungefähr 45—50° niederkamen, lässt die Sturzbahn des zweiten Bergsturzes einen Neigungswinkel von ca. 60° feststellen.

Bei diesem letzten Ereignis war die Seeseite vom Nordwestgipfel des Monte Piz zu Tal gegangen. Die Abrisszone des zweiten Bergrutsches erstreckt sich auf ein Gebiet, das um das Doppelte grösser ist als das des ersten, wie man am ganzen Gelände deutlich ersehen kann.

Bei dieser zweiten Katastrophe haben wir es nicht mit einem ausgesprochenen Felssturz, sondern mit einem sogen. gemischten Bergsturz zu tun, d. h. die mit den Felsmassen zugleich losgelösten Schuttmassen halten sich so ziemlich die Wage.

Die in die Mitte des Sees sich vorschiebende Halbinsel, welche uns, wie schon erwähnt, die Spritzzone des zweiten Bergrutsches veranschaulicht, besteht zum grössten Teile aus Schutt. Der prächtige Wald, den wir dort vorfinden, dankt den Schuttmassen seine Lebensfähigkeit.

Die Spritzzone des zweiten Bergrutsches füllte am Anfange ihrer Existenz den ganzen See aus; allein die gierig fressenden Wasser hatten sie in Bälde auf den jetzigen Bestand zurückgebracht, indem sie die entgegenstehenden Schuttmassen einfach fortschwemmten.

Die Felsmassen des zweiten Bergrutsches haben sich am Fusse der Monte Forcawand in wildem Chaos gelagert.

Vergegenwärtigen wir uns nun einmal, welchen Anblick der Lago d' Alleghe am 1. Mai 1771 bot!

Nachdem die Fels- und Schuttmassen ihren Weg mit erschütterndem Getöse in die Tiefe genommen hatten, war der See durch einen Damm in der Mitte geteilt.

Der ungeheure Druck der niederfliegenden Gesteins- und Grusmassen hatte zwei gewichtige Erscheinungen im Gefolge. Der See wurde aufgewühlt.

Während der eine Wogenberg gegen Nordosten seinen verderbenbringenden Weg nahm, wälzte sich die zweite Riesenwelle gegen Süden und vollendete in einem einzigen, wuchtigen Anprall die Titanenarbeit, zu der nach Aussage der Ingenieure 2000 Arbeiter volle drei Monate gebraucht hätten. Der dem Cordevole oder vielmehr dem neugebildeten Lago d' Alleghe den Abfluss versperrende Steindamm war durch die anstürmenden Wasser soweit geöffnet worden, dass nunmehr der Cordevole nach einer Unterbrechung von fast vier Monaten in sein altes Bett zurückkehren und nach Süden weiterfliessen konnte.

Während hier der Bergsturz von wohltätiger Wirkung war, zeigte sich die gleiche, durch ihn hervorgerufene Folgeerscheinung nach der anderen Richtung in unglücksvoller Gestalt. Mit wildem Ansturm fluteten die so jäh aufgepeitschten Wogen gegen Osten, Tal auf und nieder stürmte das Ungetüm, brausend warf sich die Wassermauer über die Dörfer Costa, Somariva und Soracondevole; ja selbst über das hochgelegene Pfarrdorf Alleghe schlug, wenn auch nur für kurze Zeit, die Brandung; in wenigen Sekunden war Dörflein um Dörflein verschwunden unter der rollenden Woge; die tobende Flut verschlang unbarmherzig Mensch und Tier und gab lebend nicht wieder, was sie gezwungen in ihren finster flutenden Schoss.

Bei der kurzen Überflutung Alleghes ereignete sich ein Vorfall, der, weil historisch verbürgt, nicht unerwähnt bleiben soll. Das erst vor wenigen Jahren abgebrannte alte Pfarrhaus von Alleghe, welches gleich neben der Kirche seinen Standplatz hatte, enthielt ein Zimmer, welches direkt gegen Norden lag und dem damaligen Pfarrherrn Nikolai zum Schlafen diente. In der Nacht, in welcher sich das traurige Geschehnis vollzog, liess der Pfarrer das Fenster seines Schlafgemaches offen stehen. Als nun gegen Morgen der Berg niederkam und sofort mit seinem Aufschlagen in den See das aufgeschreckte Wasser gegen Alleghe heranbrauste, blieb dem überraschten Kuraten keine Zeit mehr

übrig, sich in Sicherheit zu bringen. Die Wasser rollten heran, erfassten ihn und trugen ihn mit Blitzesschnelle durch das Fenster auf die nächste Anhöhe. Hier wurde er von seinen Dörflern am Morgen unversehrt gefunden.

Nicht so mitleidig verfuhren die Fluten mit den übrigen, völlig überraschten Bewohnern der so rasch unter Wasser gesetzten Ortschaften.

Hacquet schreibt: „Bei diesem zwoten Einsturz sind viel mehr Menschen umgekommen, und überhaupt war auch der Verlust noch grösser als das erstemal."

Die Verluste müssen also dieses Mal die Zahl 49 — bekanntlich verzeichnete die Verlustliste vom ersten Bergsturz diese Zahl — noch überschritten haben. Da der Pfarrer von Alleghe die Todesopfer im eigenen Dorf genau verzeichnete — es waren sechs Personen — kann Schnitter Tod nur in den tief gelegenen und bisher vom Wasser noch frei gebliebenen Ortschaften Costa, Somariva und Soracondevole so reiche Ernte gehalten haben.

In Alleghe erlitten die drei Mägde[1]) des Kuraten, ferner eine Frau Lucia Callegari mit ihrer Tochter Marietta und ein Barkenbauer den Tod durch Ertrinken. Unversehrt blieb, wie aus der Pfarrchronik ersichtlich ist, der Kurat mit seinem Kaplan Don Bonaventura dal Zenero,[2]) ein Schiffbauer und ein Bube, welchen der obengenannte Pfarrer in der Schule hielt.

Die Wasser des durch den zweiten Damm stark eingeschnürten Sees waren unterdessen lebhaft an der Arbeit, die Schuttmauer zu breschen. Dies gelang ihnen, wie schon weiter oben kurz angedeutet, vollständig; die zweite Spritzzone wurde bis auf die auch jetzt noch vorhandene Halbinsel beseitigt. Dadurch gingen die hochgeschwellten Wasser beträchtlich zurück; Alleghe lag wieder vollständig frei und

[1]) Pfarrchronik von Alleghe: „E slanciati (sassi; d. V.) nel lago, distrusse la Chiesa .... con la perdita di tre serve Lucia Callegari e sua figlia Marietta ed un fabbricator di barche; restando salvo il curato col suo capellano (Don Bonaventura dal Zenero; d. V.) un uomo fabbricator di barche ed un puttello cheteneva a scuola il suddetto Curato."

[2]) Ferracina: „Era cappellano Don Bonav. dal Zanero."

beherrschte nunmehr durch seine Lage den ganzen See, der von den anderen Dörflein, die er verschlungen, keines mehr herausgab.

Viel Unglück war in dem kurzen Zeitraum von vier Monaten über die Bewohner des Cordevoletales gekommen. Der grosse materielle Verlust hatte drückende Not hervorgerufen. Das kündet uns der Eintrag, den der Pfarrer von Alleghe am 17. Juni 1771 machte, dahinlautend,[1]) dass vier Messopfer dargebracht wurden, damit Gott die bestehende Not lindere.

Man darf ruhig behaupten, dass sich Alleghe auch heute noch nicht von den Schlägen des Jahres 1771 erholt hat. Es ist ein kümmerliches, sorgenschweres Dasein, das die Leute dort führen.

Wir begreifen, dass es für die so schwer geprüften Leute eine unabweisbare Notwendigkeit wurde, sich Hilfe heischend an ihren Fürsten, den Dogen von Venedig, zu wenden. In der alten Beherrscherin der Adria waren ja die Schätze von Jahrhunderten aufgehäuft; mit einem geringen Teile derselben konnte ja die grosse Not, welche im oberen Cordevoletale herrschte, gelindert werden.

Am 26. Juli 1771[2]) fand sich, wie Casal berichtet, eine Abordnung der Gemeinden Calloneghe und Alleghe in Venedig ein und überreichte dem Dogen Alvise IV. Mocenigo eine Bittschrift. Der Doge schickte,[3]) wie Casal berichtet, eine Unterstützung von 300 Silberdukaten.

In der Pfarrchronik von Alleghe finden wir allerdings dieselbe Summe in anderer Weise verzeichnet. Dort findet sich unter dem Berichte über die Katastrophe vom 1. Mai folgende, mit einem NB versehene Nachschrift: „Der Gottesdienst[4]) wurde vom erlauchtesten Fürsten mit 300 Silberdukaten bezahlt."

[1]) Pfarrchronik von Alleghe: „17. giugno. — Ufficio di Messe 4 per i presenti bisogne."

[2]) Casal (L. c. d. M. S.): „Nella solenne petizione pressentata al Doge di Venezia il 26 luglio 1771 che trovasi nella Stampa della Regola di Calloneghe a pag 23 . . . ."

[3]) Casal (L. c. d. M. S.): „Il Doge di Venezia in questa luttuosa circostanza invira in soccorso di 300 ducati d' argento."

[4]) Pfarrarchiv von Alleghe: „NB! L' ufficio è stato pagato dal Serenissimo Principe con ducati 300 d' argento."

Demnach wäre also die ganze Summe vom Fürsten dem Kuraten für pastorale Verrichtungen zugewiesen worden. Angenommen, dass wirklich eine solch einseitige Zuweisung stattgefunden hat, dürfen wir doch sicherlich der Überzeugung leben, dass der Pfarrer Nikolai das Geld zur Linderung der grossen Not, die bei seinen Pfarrkindern so unliebsame Einkehr gehalten, verwendet hat.

Ohne im Besitze eines genau angelegten Verzeichnisses der angerichteten Beschädigungen zu sein, wird uns die missliche Lage der Umwohner Alleghes wohl verständlich, wenn wir uns nur oberflächlich den materiellen Schaden, der das ganze Tal betroffen, vor Augen führen.

Durch die beiden Bergstürze vom Monte Piz und durch die dadurch erfolgte Neubildung des Alleghesees wurde bislang nutzbarer Grund auf zwei Meilen in die Länge, eine Meile in die Breite vollständig vernichtet.

Dazu kam die Zerstörung der Dörfer bezw. Weiler Fasota, Marin, Peron, Costa, Fucina, Somariva und Soracondevole und Villa Riete.

Daraus ergibt sich ein ganz beträchtlicher Schaden am beweglichen und unbeweglichen Eigentum, so klein auch die Häuser waren und so einfach ihre Einrichtung gewesen.

Ferner wurde durch die beiden Katastrophen ein schöner Waldbestand, der bisher für die benachbarte Bevölkerung eine ergiebige Einnahmequelle war, fast vollständig zugrunde gerichtet.

Auch der durch die Vernichtung des Viehstandes hervorgerufene Schaden dürfte eine ganz erkleckliche Summe ausmachen.

Das Traurigste und Bejammernswerteste bei den beiden Geschehnissen sind die grossen Verluste an Menschenleben. Während die Totenliste nach dem ersten Bergrutsch die Zahl 49 aufwies, soll sie nach dem Berichte Hacquets nach dem zweiten Bergrutsch diese Zahl weit überschritten haben. Es dürfte also die Schätzung des Gesamtverlustes an Menschen auf über 100 ihre Berechtigung haben.

Die Schönheit des Talkessels von Alleghe, wie wir ihn heute schauen, war also teuer erkauft worden.

Es erübrigt jetzt noch, die Ursachen klar zu legen, welche die beiden Bergstürze am Monte Piz bezw. Forca bedingten und damit die Veranlassung zur Bildung des Alleghesees wurden.

Um diese Aufgabe sachgemäss zu lösen, möge einleitend eine geologische Orientierung des in Frage kommenden Gebietes vorangehen.

Wenn man von Agordo durch das Tal des Cordevole gegen Norden wandert, trifft man zunächst auf die Schichten des roten Sandsteines, die aber verschwinden, sobald man das Gebiet des Monte Framont erreicht hat. Hier weichen sie oder, wie Dr. Fuchs so zutreffend sagt, verlieren sie sich unter dem Kalk des Monte Framont. Erst bei Cencenighe, wo sich das Tal mehr und mehr schliesst, treten die roten Sandsteinschichten wieder zutage, hier aber so machtvoll und frischfarbig, dass auch der Laie sofort erkennen kann, welche Formation er hier vor sich hat. In massigen, gigantischen Schichtlagen von schöner Regelmässigkeit steigen sie auf der Westseite des Monte Ambrosian empor, auf der Ostseite des Talgehänges setzen sie sich wohl auch fort bis in die Nachbarschaft von Alleghe, aber viel unregelmässiger und gewundener.

Zur weiteren Orientierung sollen uns die höchst instruktiven, geognostischen Kartenbilder, welche Dr. Fuchs seinem Aufsatze: „Die Venetianischen Alpen“ beigegeben hat, als Führer dienen.

Während man in den Gesteinsschichten südlich von Alleghe, da und dort, wo ein Aufbruch Einblick in die dunklen Felsenmassen gestattet, kristallinisches Gestein antrifft, verschwindet dieses in der Umgebung von Alleghe fast vollständig. Die Gesteinsmassen sondern sich hier in Bänke und Schichten von eigentümlicher Struktur. Wie aus dem umstehenden Bilde ersichtlich, treten am östlichen Ufer des Lago di Alleghe die Gesteinsschichten des Melaphyr in den Vordergrund. In breiten Schichten schieben sie sich von Südost nach Nordwest vor.

Dazwischen zeigen sich in Fältelungen und Verwerfungen die Schichtlagen des Cephalopodenkalkes und des Crinoidenkalkes.

Auf der Westseite des Sees treten gleiche Erscheinungen zutage. Eine Änderung ist nur insofern hervorzuheben, dass die Melaphyrplatten am Monte Piz, wie aus dem nachfolgenden Kartenbild ersehen werden kann, in einem einzigen gewaltigen Erguss die Crinoiden- und Cephalopodenkalkschichten überragen.

Diesen Schichtlagen des Monte Piz müssen wir die grösste Aufmerksamkeit zuwenden, denn von ihnen, aus ihrer Gestaltung, aus ihrer Lagerung können wir die Ursache der beiden Bergstürze ablesen.

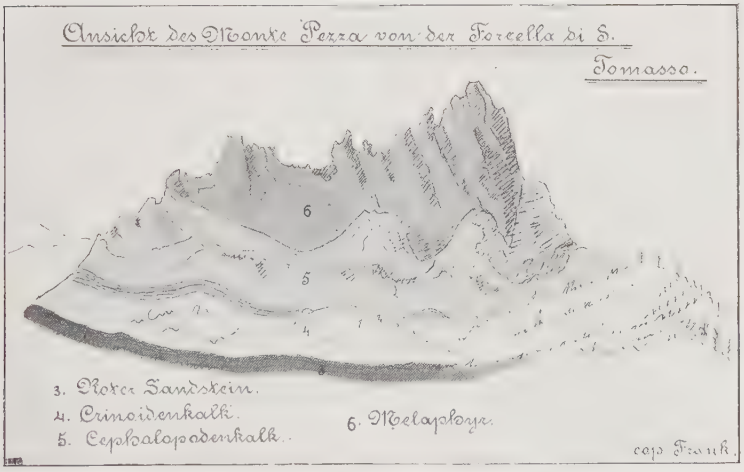
In machtvoll und pittoresk geformten, steil abfallenden Wänden zeigen sich von St. Tomasso die Melaphyr-

platten des Monte Piz. Das nächstfolgende Bild zeigt, dass sie fast die Hälfte des Berges einnehmen.

In langen Bändern schiebt sich in der Mitte der Crinoidenkalk und Cephalopodenkalk dazwischen. Ein schmales Band des roten Sandsteines zieht sich, wie wir aus der vorliegenden Karte ersehen, zu Füssen des Monte Forca hin.

Der Geologe Dr. Blaas führt die vorgenannten Kalkspezies in seinem geologischen Führer durch die Tiroler- und Vorarlberger Alpen bei der Schilderung der Umgebung Alleghes nicht an. Er sagt: „Alleghe steht auf Wengener Sandstein des vom Monte Fernazza (zur Gruppe der Monti di Alleghe gehörig) herabgebogenen südlichen Flügels der Aufwölbung.“

Der Monte Forca liegt nach seiner Darlegung auf Laven und besteht aus einer gegen die Cordevolespalte herabgeneigten Schlerndolomitmasse. Der Schlerndolomit ist bei ihm ein blendend weisses bis gelbliches poröses Gestein. Bekanntlich ist Dolomit kein ursprüngliches Gestein, sondern eine Verbindung von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Bittererde — Magnesia. Nach den Darlegungen des Dr. Th. Engel haben sich die Dolomitmassen in Südtirol dadurch gebildet, dass die Bittererde infolge von vulkanischen Vorgängen in warmen Wassern (Thermen) gelöst vom Erdinnern heraufgedrungen sei und die Kalke infiltriert



habe. Sicher steht fest, dass die Magnesiasalze des einstigen Meeres die Materie zur Dolomitisierung jener Kalkbauten hergaben. Dass auch vulkanische Vorgänge zu Dolomitenbildungen beigetragen haben, scheint unwahrscheinlich. Bisher nahm man an, dass die Bildung des Dolomites ausschliesslich auf einen chemischen Niederschlag zurückzuführen ist.

Dr. Fuchs hat uns auch ein geologisches Bild vom Monte Pezza entworfen, wie er sich am Ufer des Alleghesees präsentiert. Die Verhältnisse gestalten sich hier anders. Am obersten Rande zeigen sich dem Beschauer die glatten, blanken Kalksteinblätter — von Dr. Blaas mit Schlerndolomit

bezeichnet —, über welche zu zwei verschiedenen Malen die Massen des Monte Piz zu Tale gegangen sind. Diesen schliessen sich der Breitseite des Berges entlang die Melaphyrplatten an. Die Südwestseite des Forcaberges hinauf und ebenso gegen die Nordwestseite streichen die Gesteinsmassen des Posidonomyen- und Crinoidenkalkes. Auf der Südwestseite zeigt sich inmitten des Posidonomyen- und Crinoidenkalkes ein völlig isoliertes Nest von Melaphyr. Durch einen Abschnürungsprozess, d. h. durch eine stark

überkippte Falte dürfte dieses Melaphyrstück so weit vorgeschoben und vom Muttergestein direkt getrennt worden sein.

Bei eingehender Betrachtung der Schichtlagen am Monte Forca fällt auf, dass die regelmässige Lagerung der Gesteinsmassen, wie wir sie in der südlich benachbarten Gegend antreffen, verschwindet. Von einer Überlagerung ist keine Rede mehr, die Kalksteinschichten stehen in einem Winkel von 50—60° von dem unteren Doleritgestein ab.

Dieser abrupte Übergang von der regelmässigen Schichtung zur Verwerfung war der Hauptanlass zum Felssturz am Monte Piz.

Diese Dislokation steht genetisch in engster Verbindung mit der Aufrichtung und Faltung des dortigen Ge-

birgssystems und hatte Zerberstungen der Gesteinslagen zur Folge. Diese Störung in der ehedem gleichmässigen Lagerung der Gesteine bewirkte die vorher erwähnte Spaltenbildung. Die Gebirgsteile büssten dadurch den bislang bestehenden Zusammenhang ein, und jeder von ihnen konnte nun von lokalen Bewegungen oder weiteren Schichtenstörungen betroffen werden.

Die Dislokation hatte am Gipfel des Monte Piz bezw. Forca das Zustandekommen einer Ablösungsfläche ermöglicht. Die Verwerfung begrenzte das Abrissgebiet; die Kräfte aber, welche von aussen her einsetzten, führten die Katastrophe herbei. Diese waren bereits seit ungezählten Jahren unermüdlich tätig, den Gipfel des Monte Forca aus seiner alten Lage zu bringen und damit ein Rindenstück des Berges loszulösen.

Unter diesen destruktiven Kräften ist in erster Linie das Wasser hervorzuheben, das in seinen verschiedenen Aggregatszuständen, als Regen, Schnee, Eis oder Frost in Verbindung mit Wärme und Wind, den Monte Forca in Angriff nahm und bearbeitete.

Das zerstörende Element des tropfenden und fliessenden Wassers eröffnete die Unterminierung. Das Eindringen, das Durchsickern und damit das Unterwaschen der Bergrinde ward durch die Beschaffenheit der Gesteine sehr erleichtert. Kalkgestein besitzt an sich die ihm eigene poröse Gestalt, weshalb dem rinnenden Wasser zahllose Wege offen standen, die ein müheloses Eindringen in die Tiefe gestatteten. Durch die feinsten Spalten drang es in das Innere des Berges vor, um hier sein verderbenbringendes Wirken allüberall zu entfalten.

Die ganze Gesteinsfläche bot der Erosion ein ungemein günstiges Angriffsfeld, da ja Dolomit ein Hauptbestandteil des niedergegangenen Berggipfels bildete und gerade diese Formation infolge ihrer kristallinischen Gestalt sehr leicht verwittert.

Noch mehr als das rinnende Wasser hat aber sicherlich das Wasser in gefrorenem Zustande dazu beigetragen, den alten Zusammenhang im Felsgestein zu lockern. Das Wasser befindet sich im Expansionszustand, sobald die Tem-

peratur der Luft unter + 4° C herabgeht. Ungezählte Frostperioden besorgten die Sprengarbeit, die mit jeder neuen, wenn auch unscheinbaren Verkleinerung der Gesteine zugleich neue Angriffspunkte für die chemische Zersetzung boten.

Gerade die Temperaturschwankungen dürften an den Vorbereitungsarbeiten für die beiden Katastrophen nicht den geringsten Anteil haben. Dieselben sind bekanntlich in der Lage, auf den Boden täglich bis zu 3 m und jährlich bis zu 20 m Tiefe ihre Wirksamkeit auszuüben.

Kurz, nachdem die Dislokation die Leitlinie für die Abrissfläche gezogen hatte, genügte das Zusammenwirken der eben angeführten Kräfte, um das schreckenvolle Alpenphänomen eines Bergsturzes hervorzurufen.

Als veraltet und unzutreffend muss Hacquets Ansicht über die Ursache der beiden Bergstürze bezeichnet werden. In seinem Buche: „Physikalisch-politische Reise aus den Dinarischen durch die Julischen, Carnischen, Rhätischen in die Nordischen Alpen“ führt er als letzte Ursache für die beiden Katastrophen Unterminierung der Felswände durch vulkanische Tätigkeit an. Wir lesen bei ihm darüber folgendes: „Als ich mich nunmehr auf der Anhöhe umsah, so wurde ich gleich gewahr, dass der Berg auf seinem Gipfel einen Vulkan gehabt habe, und man deutlich sehen konnte, wie tief als solcher hielt.“

An einer anderen Stelle desselben Buches lässt er sich folgendermassen hören: „Was nun die eigentliche Ursache von dem Einsturze dieses Berges belanget, scheint bloss ein ausgelöschter Vulkan zu sein, indem die Lava oder Schlacke des erloschenen Feuerberges den oberen Teil des Berges ausmacht.“ Mit allen möglichen Argumenten hat Hacquet seine Hypothese zu verfechten gesucht.

Bei dieser Beweisführung war aber dem verdienten Gelehrten vor allem eine wichtige Tatsache entgangen. Die ganze Zentralkette der Alpen weist nämlich keine Spur von neuvulkanischen Relikten oder gar von aktiver Tätigkeit eines Feuerberges auf. Die Kalkschichten des Monte Piz sind durchsetzt mit Melaphyrgestein. Die vulkanische Natur der Melaphyrgesteine unterliegt keinem Zweifel. Nur gehört

dieses Ergussgestein, welches aus seinen Kanälen in jähem Fluss hervortrat und sich in seinen überquellenden Glutbreimassen weithin ausbreitete, seiner Entstehung nach bereits der Triasperiode an. Der am Monte Forca lagernde Melaphyr gehört zur Unterart der Augitporphyre, das den Melaphyr überlagernde Kalkgestein ist Sedimentgestein.

Als der Verfasser im Juli 1905 den Gipfel des Monte Forca beging, konnte er nirgends Anzeichen finden, die auf eine alte vulkanische Esse hätten schliessen lassen. In einer Ausdehnung von ca. 500 m in Breite[1]) und ca. 200 m in Tiefe dehnten sich die blanken Kalksteinblätter aus, über die der Monte Piz seine unheilbringende Talfahrt unternommen. Von einer kraterähnlichen Öffnung, aus der man hätte erschen können, „wie tief als der Vulkan hielt", war nirgends eine Spur zu treffen. Damit soll keineswegs in Zweifel gezogen werden, dass Hacquet in dem ringsum lagernden Sedimentgestein wirklich Vertiefungen angetroffen hat, deren Ränder unterdessen durch fortgesetzte Erosion weggebeizt worden sind. Aber diese Vertiefungen dürften nicht vulkanischen, sondern dolinenartigen Charakter besessen haben. Dolinen sind Einstürze, die in die Klasse der Erdfälle gehören. In Gegenden, in welchen Dolomit oder Kalkstein lagert, sind Dolinenbildungen bekannte Erscheinungen.

Von einem ausgelöschten Vulkane kann also hier keine Rede sein. Die Laven, welche teilweise in der sogenannten Spritzzone angetroffen werden, sind eben Augitporphyrlaven und haben mit Laven im modernen Sinne keine Gemeinschaft.

Hacquet erging es hier wie vielen seiner Zeitgenossen, welche alle gewaltsamen Störungen auf der Erdoberfläche dem Vulkanismus auf Rechnung setzen.

Die Ursache der beiden Bergstürze liegt einmal in der am Monte Piz festgestellten Spaltenbildung und weiterhin in der Zerstörung der am Monte Forca vorkommenden Kalkgesteine bezw. Schlerndolomite. Die Gesteinsschichten hatten durch die Dislokation den Zusammenhang verloren. Der Schlerndolomit wurde im Laufe der Zeit durch die schon erwähnten Eingriffe des Wassers und der atmosphärischen

[1]) 400 m Breite konnte mit der Messleine festgestellt werden, dann folgte eine unübersteigbare Spalte.

Luft zertrümmert, und die durch Spaltenbildung möglich gewordene lokale Bewegung trat ein. Die aus ihrem Zusammenhange gebrachten Dolomitmassen rutschten in die Spalten und veranlassten durch das Nachsacken weiterer Gesteinsmassen die beiden Bergstürze.

Dass wir in dem ersten Bergsturz am Monte Forca einen echten Felssturz, in dem zweiten einen gemischten Bergsturz zu verzeichnen haben, wurde bereits zu beweisen gesucht.

Keine Schwierigkeiten bereitet es, die Folgeerscheinung der Bergrutsche, den durch die Stauung des Cordevoleflusses hervorgerufenen Alleghesee, richtig zu modifizieren. Durch den Felssturz wurde der Cordevole in seinem Weiterlaufe durch den entgegenstehenden Steindamm gehemmt; wir haben also im Alleghesee das geradezu typische Bild eines Abdämmungsees vor uns.

Bei dieser Gelegenheit soll nicht unerwähnt bleiben, dass man häufig den gleichfalls in der Provinz Belluno gelegenen Lago di Santa Croce auf die gleiche Entstehung zurückführt wie den Alleghesee, dem er an Schönheit nicht viel nachsteht.

So schreibt z. B. G. A. v. Klöden in seinem geographischen Werke „Europa“: „Der Santa Croce-See in der Nähe entstand auf gleiche Weise (wie der Lago d' Alleghe) im 7. Jahrhundert.

Beim ersten Anblick des gewaltigen Dammes, der den See im Süden umfriedet, und beim Betrachten der blanken Flächen am anliegenden Monte Fadalto gewinnt der Beschauer den Eindruck, dass hier ein Talabschluss auch nur durch das Lebendigwerden des eben genannten Berges sich vollzogen habe. Auch dem Verfasser erging es am Anfang wie dem Italiener Doglioni, der in seinen „Notizie istoriche e geographiche“ einleitend über den Lago di Santa Croce schreibt: „Der See von St. Croce ist, wenn man dem Augenschein trauen darf, gebildet worden durch den Sturz eines Berges an besagter Stelle von Fadalto.“[1]) Das ganze Tal ist von zahllosen, zum Teil ungemein grossen Felstrümmern ausgefüllt. Der Fluss Fesa, ein Giessbach, welcher ehedem seinen Lauf gegen Süden genommen hatte, wurde dadurch

[1]) Doglioni: „Il lago di S. Croce se aggliochi si dee prestar fede è stato formata dalla caduta di un monte nel luogo detto di Fadalto.“

gestaut und mit der Zeit zu dem Lago di Santa Croce, einem See von ganz beträchtlicher Ausdehnung, abgedämmt. Der Abfluss dieses Sees, der sich in den Piave ergiesst, trägt den Namen Rai. Mit einem Fluss hat er allerdings sehr wenig gemeinsam, denn auf weite Strecken hin bildet er geradezu stagnierendes Wasser, bis er schliesslich ein Gefälle bildet, das ihn zum Piave führt.

In seiner Bildung darf der Lago di Santa Croce nicht ohne weiteres in Zusammenhang gebracht werden mit dem Alleghesee. Beide Seen können nur insofern in Vergleich gebracht werden, als jeder von ihnen das charakteristische Abbild eines Stausees gewährt. Der Behauptung, dass der Lago di Santa Croce im 7. Jahrhundert einem Bergrutsch am Monte Fadalto sein Werden zu verdanken habe, darf man sich skeptisch gegenüberstellen. Die Zeit, in welcher dieser Bergsturz stattgefunden, ist historisch in keiner Weise verbürgt. Wenn Dr. Fuchs in seinem Aufsatze „Die Venetianischen Alpen“ über den Bergsturz am Monte Fadalto schreibt, er gehöre einer vorgeschichtlichen Zeit an und sei deshalb zur Aufklärung der Ursache weniger geeignet als neuere Vorfälle dieser Art, deren Veranlassung sichtlich jedermann vor Augen liegt, oder denen es nicht an Zeugen fehlte, deren Aussagen Fragen zu beantworten vermögen, welche der Anblick der Trümmer unbeantwortet lässt, so muss man ihm recht geben bis auf den Schlussatz. Gerade der Anblick des Trümmerfeldes bei St. Croce sagt uns, dass wir es hier nicht nur mit einem einfachen Bergsturz zu tun haben. Der ganze Stein- und Grusdamm, der, das ganze Tal abschliessend, gegen den Lago Morta sich hinzieht, macht den Eindruck einer ungeheuer grossen Moräne. Diese aber hatte bereits zur Eiszeit den Talabschluss vollzogen, und erst auf diese Unterlage, die bereits die Stauung bedingen musste, dürfte der Bergsturz des Fadalto erfolgt sein. Casal schreibt sogar der Gletscherbewegung das Auslösen des Bergsturzes am Monte Fadalto zu, indem er sagt: „Und so ist auch die Katastrophe von Alleghe ein Bergsturz ganz anderer Art als der von Fadalto . . . , insofern als letzerer in die Eiszeit zu verlegen und durch die Bewegung der Eismassen entstanden ist, während dieser (von Alleghe) ein ungeheurer

Bergsturz vom letzten Jahrhundert ist.“ Die Rückwärtsbewegung der Eismassen hätte also hier den Hauptanlass zum Bergsturz, die Moräne selbst aber schon zur Bildung des Crocesees gegeben.

Wie die Entstehung der beiden reizvollen Seen dem Wesen nach Verschiedenheiten aufweist, so ist auch ihr Schicksal ein ungleiches. Während der Lago di Santa Croce sich schon seit vielen Jahrhunderten in machtvoller Ausdehnung erhalten hat, ist das Ende des schönen Alleghesees bereits besiegelt. In den 70er Jahren des 18. Jahrhunderts umspülten seine Wogen noch die Häuser des ca. 6 km nördlich von Alleghe gelegenen Caprile; heute ist er um mehr als die Hälfte zusammengeschrumpft. Wo vor 130 Jahren den Wanderer die in schmaler Bucht gegen Caprile vorgeschobenen Wasser des Alleghesees grüssten, zieht sich jetzt das stark beschotterte Bett des Cordevoleflusses hin.

Die Zeit, in welcher der Lago di Alleghe nicht mehr existieren wird, die Zeit, in der die südlichen Dolomiten ihres köstlichen Kleinodes für immer beraubt sein werden, liegt nicht mehr ferne. Es bedarf keineswegs der Gabe der Weissagung, um das Schicksal dieses anziehenden Hochlandsees ziemlich genau vorherzubestimmen. Wenn die Tiefe von nun an konstant um ca. 0,2 m zurückgeht, wie es in den letzten Jahren der Fall war, wird vom Lago d' Alleghe in 90—95 Jahren nur mehr eine schmale Wasserrinne vorhanden sein, d. h. der See wird schwinden, und der Cordevole wird wieder wie ehedem als Giessbach seinen Weg nach Süden nehmen. Von dem idyllisch schönen See, den er erzeugt, wird nur ein weites, ödes Steinbett Kunde geben, ähnlich wie wir es jetzt schon von Caprile bis zu den Fischerhäusern von Alleghe sehen.

Jetzt zeigt er sich noch in prächtiger, einladender Gestalt; jetzt gelten auch noch ungeschmälert die Worte, welche Grohmann beim Anblick des zaubervollen Hochlandsees ausruft:

„Eine Idylle (ist er) in den Dolomiten, wie man sie in dieser Verbindung von Lieblichkeit und Grossartigkeit in der ganzen Ausdehnung dieser Alpengruppe nicht wieder findet.“